ENERO 1989

REVISTA PARA USUARIOS DE LA NORMA

LOAD MSX



Director
Fernando Flores
Secretario de Redacción
Ariel Testori
Redacción
Fernando Pedró
Arte y Diagramación
Boccardo Diseño Gráfico
Departamento de Publicidad
Dolores Urien
Servicios Fotográficos
Oscar Burriel y Claudio Veloso

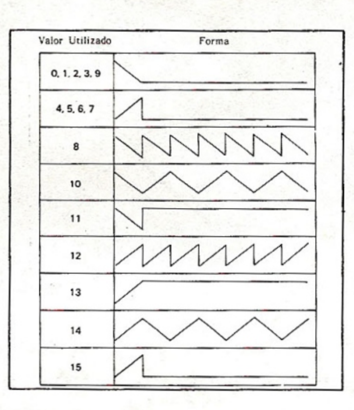
EDITORIAL PROEDI

Presidente
Ernesto del Castillo
Vicepresidente
Cristian Pusso
Director Titular
Armengol Torres Sabaté
Director Suplente
Javier Campos Malbrán

Load Revista para usuarios de la norma MSX es una publicación mensual editada por Editorial PROEDI S.A., Paraná 720, 5º Piso, (1017) Buenos Aires. Tel.: 46-2886 y 49-7130. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual: E.T.M. Registrada. Queda hecho el depósito que indica la Ley 11.723 de la Propiedad Intelectual. ISSN 0326-8241. Impreso en Impresiones Gráficas Tabaré S.A.I.C., Erézcano 3158, Capital. Fotocromo de tapa: Columbia. Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación. Las menciones se realizan con fines informativos y técnicos, sin cargo alguno para las empresas que comercializan y/o los representan. Al ser informativa su misión, la revista no se responsabiliza por cualquier problema que pueda plantear la fabricación, el funcionamiento y/o aplicación de los sistemas y los dispositivos descriptos. La responsabilidad de los artículos firmados corresponde exclusivamente a sus autores. Distribuidor en Capital: Martino, Juan de Garay 358, P.B., Capital. Distribuidor en el interior: D.G.P., Hipólito Yrigoyen 1450, Capital, Tel.: 38-9266/9800.

MUSICA Y SONIDO CON LA MSX

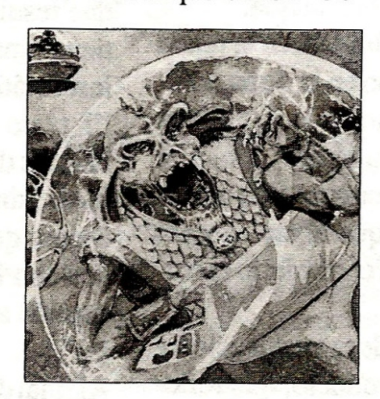
Una de las ambiciones de los programadores aficionados es colocarle música o "cortinas musicales" a



sus trabajos. Asi lo demuestra la cantidad de cartas que recibimos preguntando por el tema. Vamos a tratar de poner un poco de luz sobre esta cuestión. (Pág. 6)

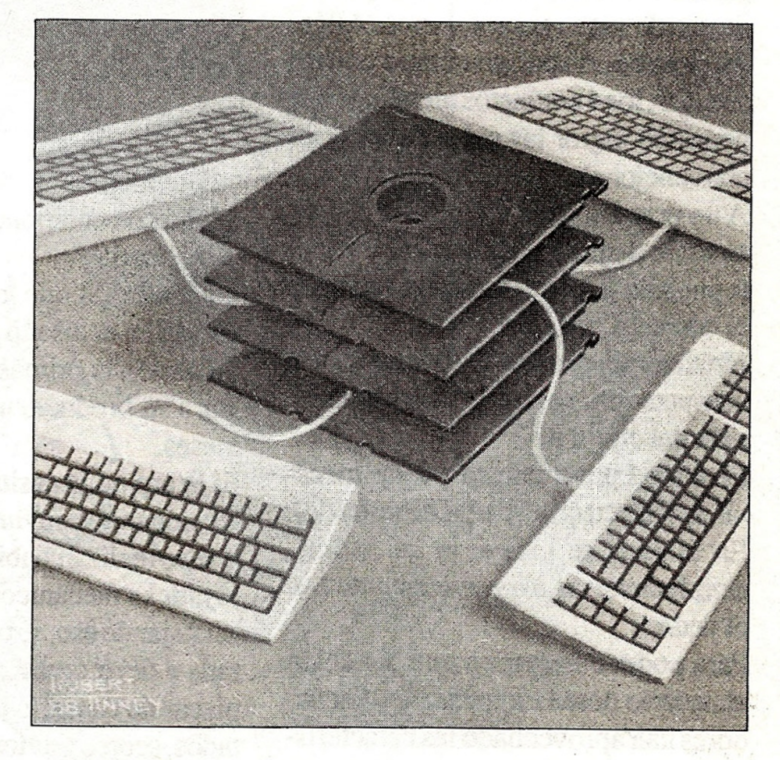
RINCON DEL USUARIO

Si bien todos conocemos el tradicional "Space invaders", esta versión simplificada -aunque difícil- tiene su originalidad. Es producto de los conocimientos adquiridos por los usuarios del Centro de Asistencia de Flores. (Pág. 20)



LOS UTILITARIOS DEL XENIX PARA MSX-DOS Y ALGO MAS...

Si somos parte del grupo de los afortunados que tienen acceso a uno de los equipos denominados "tipo 386" o "multitasking" que corren el sistema operativo Unix o Xenix, habremos notado la extensa biblioteca de programas utilitarios que existe para este sistema operativo, suspirando por su ausencia en el entorno MSX-DOS. Ahora les explicamos porque no debemos suspirar más. (Pág 26)



EJECUCION AUTOMATICA

Cuando encendemos la computadora podemos hacer que se ejecute nuestro

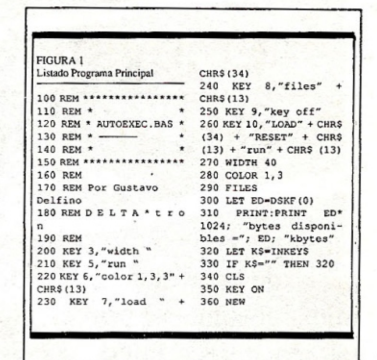


FIGURA 1
Listado Programa Principal

```
100 REM ****************
110 REM *              *
120 REM * AUTOEXEC.BAS *
130 REM * ———————      *
140 REM *              *
150 REM ****************
160 REM
170 REM Por Gustavo
Delfino
180 REM D E L T A * t r o
n
190 REM
200 KEY 3,"width "
210 KEY 5,"run "
220 KEY 6,"color 1,3,3" +
CHR$(13)
230  KEY  7,"load  "  +
CHR$(34)
240  KEY  8,"files"  +
CHR$(13)
250 KEY 9,"key off"
260 KEY 10,"LOAD" + CHR$
(34) + "RESET" + CHR$
(13) + "run" + CHR$ (13)
270 WIDTH 40
280 COLOR 1,3
290 FILES
300 LET ED=DSKF(0)
310  PRINT:PRINT  ED*
1024; "bytes disponi-
bles ="; ED; "kbytes"
320 LET K$=INKEY$
330 IF K$="" THEN 320
340 CLS
350 KEY ON
360 NEW
```

programa favorito. En esta nota vemos como lo logramos. (Pág. 30)

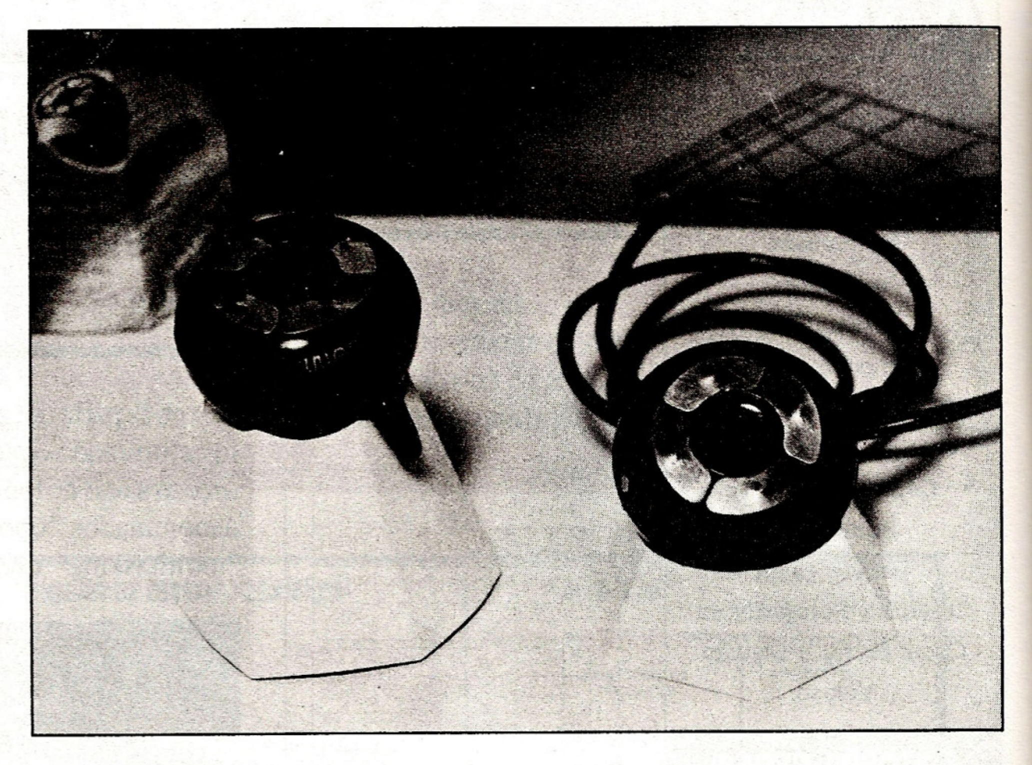
PROGRAMA

Astronomía (Pág.10)

SECCIONES FIJAS

Noticias MSX (Pág. 4) - Soft al día (Pág. 32) - Buzón (Pág. 34)

El joystick electrónico



La empresa Electronics Research Inc. acaba de presentar en carácter de primicia absoluta el primer joystick totalmente electrónico.
La primera vez que uno ve el Warp I se sorprende; no se parece en nada al resto de los joysticks conocidos. Es básicamente una esfera alargada (digamos con forma de huevo), que tiene uno de sus extremos trunco. Allí se encuentran, dispuestos como corona circular, los 4 contactos metálicos que permiten lograr las ocho direcciones convencionales
A un costado de la esfera está el contacto de disparo y en la parte inferior (opuesta a la punta truncada) se halla el contacto común.
Finalmente, el cable de conexión a la computadora completa la primera visión del conjunto.
El Warp I prescinde de piezas mecánicas y de cualquier tipo de pulsador. En él nada se mueve ni se oprime, simplemente se roza suavemente con el dedo.
Para poder detectar en qué dirección el usuario desea moverse, los diseñadores han aprovechado las características conductivas del cuerpo humano. De esta manera, mientras se tiene el joystick en la mano, el contacto común apoya sobre la piel y en el momento en que se toque otro contacto (correspondiente a una dirección o al disparo, por ejemplo) el circuito se cierra y el joystick detecta qué placa se ha tocado. Así, la información viaja en forma instantánea hacia la computadora.
En el interior del Warp se encuentra una única plaqueta con algunos chips y otros componentes, pero ninguna pieza móvil. El conjunto se halla aislado, para preservarlo de la acción de agentes externos (como la humedad, etcétera).
El producto ha sido diseñado en el país con la colaboración de técnicos estadounidenses y se produce localmente con componentes de reconocida calidad.
La confianza que los fabricantes han puesto en el diseño y en la nobleza de las materias primas les permite otorgar a su producto una garantía de 18 meses.
El Warp no necesita de los bruscos y tensionantes movimientos de palanca que se realizan habitualmente con los joysticks mecánicos.
En lugar de eso, se puede mirar la pantalla y dejar deslizar los dedos por las placas de contacto para obtener resultados, scores y aviones derribados como nunca antes.
En la superficie de los contactos metálicos, un pequeño relieve permite ubicar el dedo correctamente, sin desviar la atención de la pantalla.
El Warp I cabe fácilmente en la mano de un niño , así como en la de un adulto, aunque para su manejo se utilizan las dos manos -una donde apoya el joystick y la otra que roza los contactos-, se descuenta que algun usuario hábil pueda llegar a controlarlo con una sola .
Se destaca la cuidadosa terminación y presentación del producto, que refleja la seriedad con que la gente de Electronic Research ha encarado este proyecto.
Si bien el costo es algo superior al de otros joysticks, las ventajosas características otorgadas por su alma electrónica en cuanto a velocidad de respuesta y durabilidad lo hacen altamente conveniente.

Pascal y Turbo Pascal

Este libro para usuarios de computadoras MSX, Commodore 64-128 y PC nos ayudará a introducirnos en la programación práctica con PASCAL, utilizando en todos los ejemplos las facilidades y las características que posee el TURBO PASCAL.
Puede ser comprendido por aquellos lectores sin conocimiento previo de computadoras y programación, aunque resultará más sencillo si el lector tiene unas ideas fundamentales de informática.
El texto pone énfasis en las ideas básicas de la programación con PASCAL, sin cargar las páginas de conceptos que pudieran estar relacionados con lo que llamaríamos "programación avanzada y técnicas especiales".
Al final de cada capítulo se han incluido ejemplos y problemas resueltos que servirán para ilustrar y aclarar los conocimientos vistos en la parte teórica. (Edita: Paraninfo. Distribuye: Cúspide.)



El Cronista Comercial

El diario de negocios de la Argentina desde 1908

La plaza tomó posiciones en función de los rumores

Una 'pulseada' sin definición

La brecha se estiró a 27,8%

El IPC en 18%

Dos con la doble CHANCE

El final de Kadar conmueve al Este

EL TIEMPO

CHANCE

El Cronista Comercial

Patent. App. Nº 8526972

Sin duda Chance ya ha sido consagrado como el juego más popular
en todo el país.
Pero, detrás de todo gran éxito hay una muy buena razón. Por eso detrás
de Chance, usted siempre encontrará a El Cronista Comercial.
Un éxito editorial que se escribe con la más completa información.
Desarrollada a través de un lenguaje claro y abierto.
Y con la perspectiva económica necesaria para comprender mejor
la actualidad.
Hoy, quienes juegan con Chance, saben que la mejor información
no es juego.

El Cronista Comercial

Su chance de asociarse al éxito.

GRAFFITI

MUSICA Y SONIDO CON LA MSX

Una de las ambiciones de los programadores aficionados es colocarles música o "cortinas musicales" a sus trabajos. Así lo demuestra la cantidad de cartas que recibimos preguntando por el tema. Vamos a tratar de poner un poco de luz sobre esta cuestión.

Para ejecutar música, la norma MSX posee un macro lenguaje musical que se implementa con el comando PLAY (similar a lo que hace el DRAW con el lenguaje gráfico).
Este lenguaje trabaja con strings o cadenas alfanuméricas que deben estar encerradas entre comillas.

UNA ESCALA MUSICAL

En estas cadenas alfanuméricas se deben ingresar las distintas notas que queramos ejecutar. La notación utilizada es la sajona o alfabética, en donde cada nota es representada por una letra. La tabla de equivalencia es la siguiente:
C = DO
D = RE
E = MI
F = FA
G = SOL
A = LA
B = SI
De esta manera, si queremos ejecutar una escala musical completa, sin semitonos, debemos colocar:
PLAY "CDEFGAB"
Los sostenidos y bemoles se indican con + y -, respectivamente.
Dentro del PLAY podemos colocar, además de las notas, una serie de subcomandos que hacen más rico el espectro sonoro de nuestra computadora.
On establece la octava para las notas siguientes a la instrucción. Hay ocho octavas, numeradas de 1 a 8. Si no se aclara, la computadora asume que se debe ejecutar la cuarta octava.
Nn ejecuta la nota n, que puede variar entre 0 y 96 (0 significa silencio). Esta es una forma alternativa para seleccionar las notas.
Ln establece la duración de las notas siguientes a la instrucción. La duración establecida de la nota es 1/n. n puede tomar valores de 1 a 64. Por ejemplo, L1 es una nota entera (redonda), L2 una blanca, L4 una negra, L8 una corchea, etcétera. La duración también puede ir a continuación de la nota cuando se desee cambiar sólo la duración de la misma. Por ejemplo, C8 es equivalente a L8C. Si no se coloca la duración, la computadora asume el valor 4.
Rn indica una pausa o silencio. n pue-

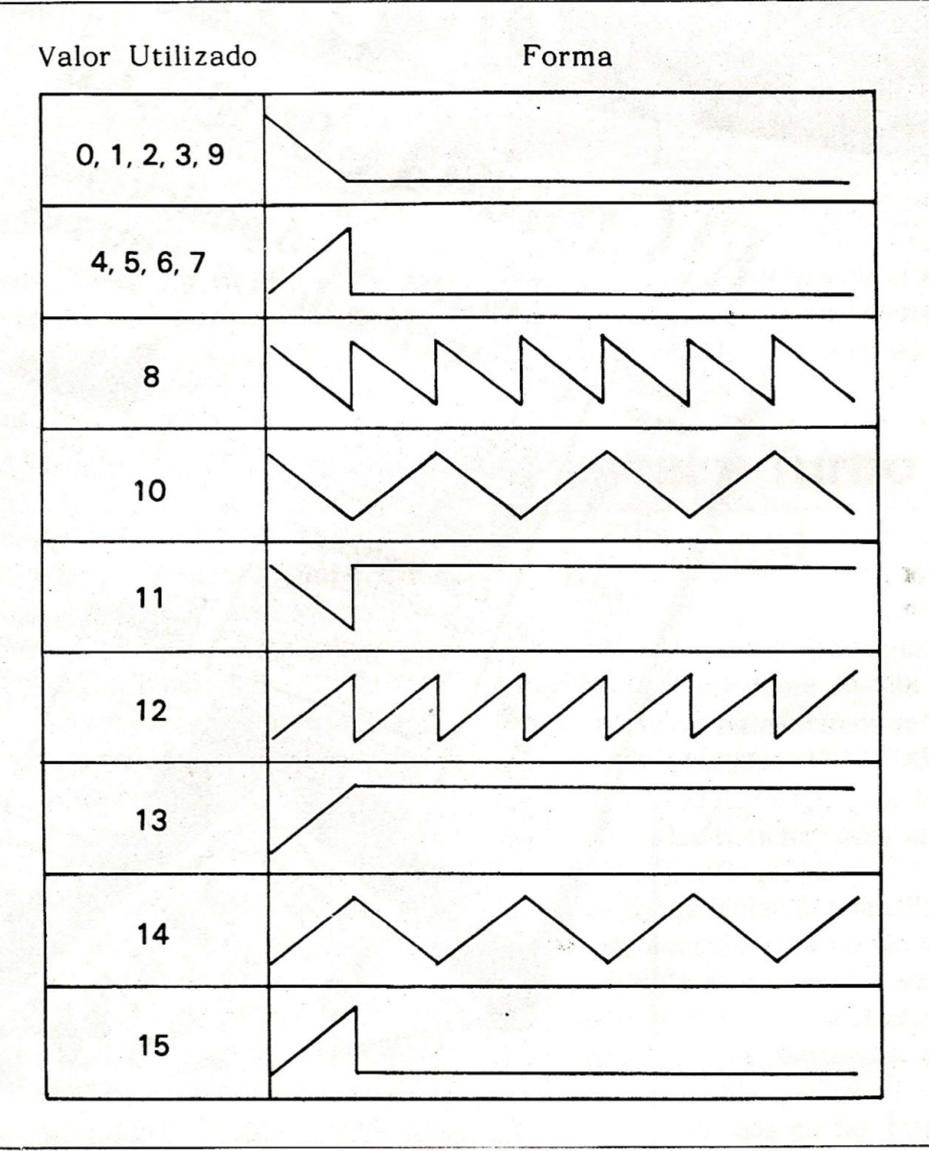


Figura 1

de variar desde 1 a 64 y determina la longitud de la misma. Al igual que en L, 4 es el valor supuesto si no se coloca n.
Colocando (.) después de una nota, se logra que la misma sea ejecutada como una con puntillo. Esto significa que su longitud será multiplicada por 3/2. Puede aparecer más de un punto después de la nota y la duración será ejecutada de acuerdo a éstos.
Tn marca el tempo. Establece el número de cuartos de nota en un minuto. n puede variar desde 32 a 255 y 120 es el valor supuesto si no se coloca Tn.
Vn regula el volumen de salida de audio. n varía de 0 a 15. 8 es el valor por defecto.
Mn establece los períodos de la envolvente. Varía desde 1 a 65535. 255 es el valor supuesto si no se coloca Mn.
Sn establece la forma de la envolvente. Puede adoptar valores entre 1 y 15. 1 es el valor supuesto si no se coloca Sn.
En general no es necesario separar los diversos subcomandos contenidos en PLAY mediante coma o punto y coma.

MUSICA A TRES VOCES

Si se desea que suenen dos secuencias de notas paralelamente, se deberá separarlas mediante coma en forma de dos strings independientes. Por ejemplo con
PLAY "ABC","DEF"
sonarán en forma simultánea las notas A-D, B-E y C-F. De la misma manera se pueden utilizar los tres canales para hacer tocar las tres notas al mismo tiempo. En este caso el tercer canal también se separará de los dos primeros mediante coma (PLAY "ABC", "DEF", "GAB").
Con lo visto hasta ahora ya tenemos un panorama bastante amplio de lo que significa programar música con la MSX, pero vamos a ir más allá para que nos entiendan aquellos que no saben nada de octavas, envolventes y tempos.
Una octava consta exactamente de siete tonos enteros (las notas) y cinco semitonos. ¿Qué es lo que sucede? Muy fácil; los semitonos "E+" y "B+" coinciden con F y C respectivamente. Por lo tanto para ejecutar una escala completa debemos colocar:
PLAY "CC+DD+EFF+GG+AA+B"
Como no aclaramos en qué octava estamos trabajando la computadora supone que es la octava 4. Cambiemos la línea anterior por

PLAY "O5 CC+DD+EFF+GG+A-A+B"
Notaremos que los sonidos de esta escala son más agudos. Modifiquemos el valor que se encuentra a continuación de la O entre 1 y 8 y veamos qué sucede:

```
10 FOR X=1 TO 8
20 PLAY "O=X; CC + DD + EFF + GG + AA + B"
30 NEXT X
```

Este pequeño programa ejecuta las ocho octavas, una tras otra, desde la más grave a la más aguda. Aquí notamos una innovación: podemos colocar variables dentro de la cadena alfanumérica. Para ello debemos respetar el siguiente formato:
"Comando=variable;"
En el macro lenguaje musical también es posible trabajar con números correspondientes a los diversos sonidos. Es otra forma de notación que a muchos les resulta más sencilla. Va desde el valor 1 (C en la octava 1) hasta el 96 (B en la octava 8). Esta notación tiene como ventaja que no se le debe indicar a la computadora en qué octava se está trabajando. Sin embargo, nosotros preferimos la otra, más larga pero más detallada, por ser ideal para hacer correcciones o modificaciones.
Otra variable es la duración de la nota. Para manejarla interviene el subcomando L. De acuerdo al valor que tome el mismo, será que podamos tocar una nota corta o larga. Veamos en este ejemplo cómo, mientras se ejecutan cuatro sonidos por el canal 1, por el canal 2 se oye uno solo:
PLAY "O4 L4 CDEF","O5 L1 A"

DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PSG:

REGISTRO	BIT	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
RØ	Período Tono Canal A	Ajuste fino en tono canal A (8 Bits)							
R1						Ajuste grueso en tono canal A(4 Bits)			
R2	Período Tono Canal B	Ajuste fino en tono canal B (8 Bits)							
R3						Ajuste grueso en tono canal B(4 Bits)			
R4	Período Tono Canal C	Ajuste fino en tono canal C (8 Bits)							
R5						Ajuste grueso en tono canal C(4 Bits)			
R6	Período ruido				Ajuste grueso en ruido (5 Bits)				
R7	Enable	IN/OUT		Ruido			Tono		
		1ØB	1ØA	C	B	A	C	B	A
R8	Amplitud Canal A				M	L3	L2	L1	L0
R9	Amplitud Canal B				M	L3	L2	L1	L0
R1Ø	Amplitud Canal C				M	L3	L2	L1	L0
R11	Período envolvente	Ajuste fino en envolvente (8 Bits)							
R12		Ajuste grueso en envolvente (8 Bits)							
R13	Forma envolvente/ciclo					CONT.	ATT.	ALT.	HOLD

ARREGLO REGISTRADO (14 REGISTROS DE LECTURA/ESCRITURA)

Figura 2

SONIDO Y EFECTOS ESPECIALES

Existen varias posibilidades de crear sonido con las MSX. Ya hemos visto el comando PLAY. Una segunda manera es utilizar el comando BEEP, que genera ruidos similares a los que se producen cuando la computadora nos marca los mensajes de error.
La tercera forma es el comando SOUND. Esta instrucción nos permite dirigirnos directamente al PSG (Programable Sound Generator).
El formato del comando SOUND es:
SOUND número de registro, expresión numérica.
Existen 16 registros utilizados por el PSG, de los cuales 14 pueden emplearse para cargar valores. La función de crear sonidos específicos y efectos sonoros se puede controlar con diferentes registros.
Los registros 0 a 5 controlan el generador de tono y programan el período deseado.
El registro 6 controla el generador de ruido.
El registro 7 es el control de mezcla. Habilita el tono o ruido en el canal correspondiente.
Los registros 8 a 10 seleccionan la amplitud fija o con envolvente variable.
Finalmente, los registros 11 a 13 eligen la forma de la envolvente y programan el período de la misma. Se pueden seleccionar nueve formas de envolvente programando el registro 13 (ver figura 1).
En la figura 2 podemos ver en forma detallada el diagrama de bloques del PSG con todos sus registros.
Los ruidos que se pueden lograr son infinitos y es una grata tarea la experimentación y el descubrimiento de nuevos sonidos.

UN DESAFIO

Con esta nota lanzamos un desafío a todos los amantes de la música y los efectos especiales.
Envíen a nuestra revista los trabajos, que pueden ser melodías o efectos especiales. Publicaremos los mejores trabajos y sus autores recibirán un libro o un joystick.

SIMULTANEO CON EE.UU. SUPLEMENTO BYTE EN K64





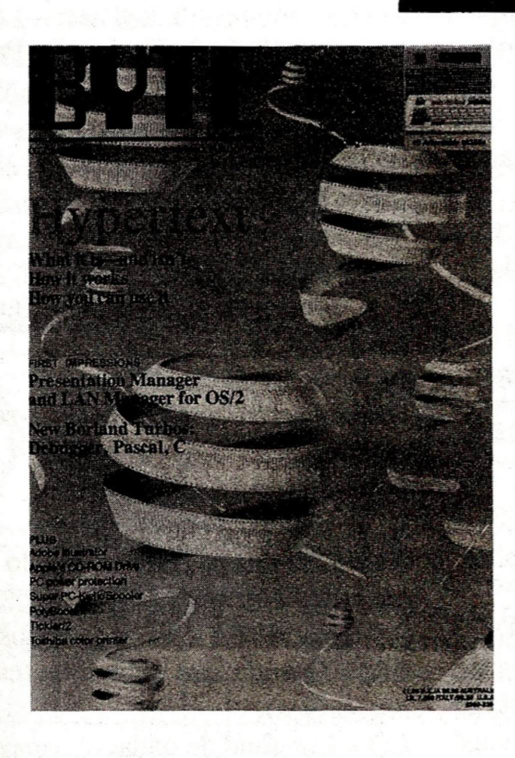
PARA TODOS

La revista líder de computación de la Argentina se asocia con

BYTE

La revista líder mundial en computación

AHORA EN CASTELLANO



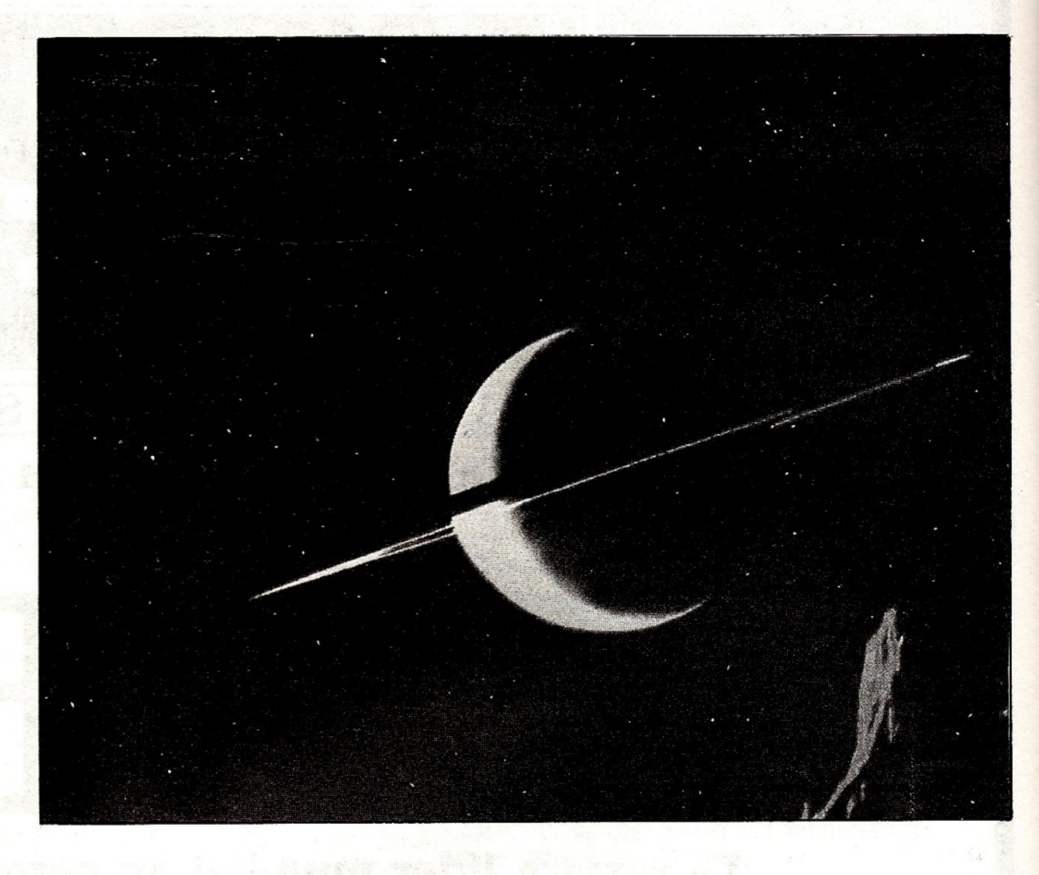
Ahora los lectores de K64 podrán acceder a los mejores artículos sobre software, hardware, notas, novedades sorprendentes y todo lo último sobre PC publicado por BYTE (U.S.A.) y, como siempre, notas trucos y programas para usuarios de la norma MSX.



K64 COMPUTACION PARA TODOS - Editorial Proedi S.A., Paraná 720, 5º piso, (1017) Buenos Aires, Tel. 46-2886/49-7130

ASTRONOMIA

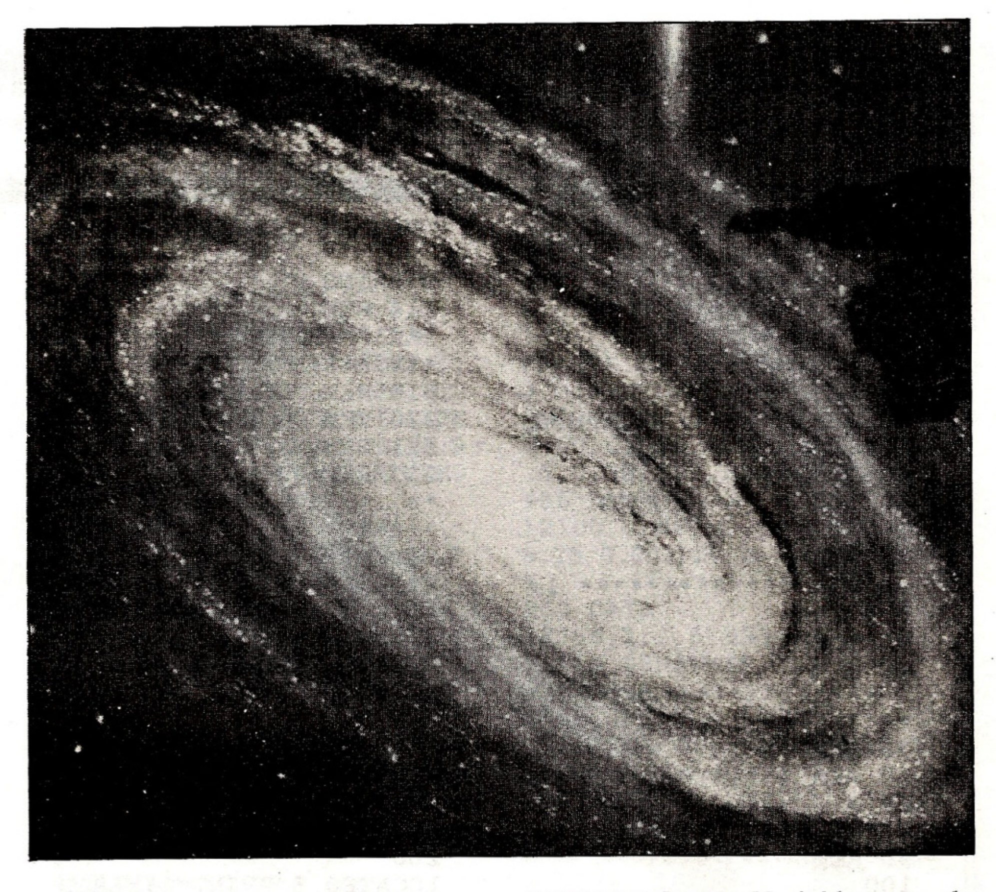
Tipo: Utilitario
Autor: César N. Fornari
Participó en el 4to. Concurso de Programas



Exploremos el espacio y aprendamos los fundamentos de esta fantástica ciencia. Este utilitario nos brinda una herramienta para comenzar a querer la astronomía.
Este programa está dirigido a los aficionados a los cálculos y a la astronomía; consta de siete aplicaciones relacionadas con el tema.
Las principales son: a) radiación de una estrella; b) velocidad espacial y c) sistema doble.
a) Radiación de una estrella: Este punto calcula la radiación de una estrella determinada y además su longitud de onda (Angstrom), temperatura superficial (grad.K), distancia a que se encuentra de nosotros (años luz), y la energía que recibimos (ergios).
b) Velocidad espacial: Calcula la velocidad espacial de un astro cualquiera. (Vel. Esp.: es la dirección en que se desplaza un astro en el espacio a una velocidad determinada). Este punto posee un gráfico explicativo para su mejor comprensión.
c) Sistema doble: Calcula masa, período o distancia de un sistema doble estrella. Masa: de las componentes con respecto al sol. Distancia: entre componentes. Período: con respecto a un centro común (estrellas de masas similares) o de una con respecto a la otra (diferencias pronunciadas de masa).
Como en estas rutinas se maneja mucho la conversión de distancias y tiempos, las dos últimas rutinas son las encargadas para tal fin. Se tiene la posibilidad de ingresar valores en un amplio espectro de unidades.
Finalmente tenemos: Datos planetarios: Proporciona datos para experimentar con algunas de las rutinas principales, o bien para consultarlos simplemente por curiosidad.
Lluvia de estrellas: Ofrece una tabla de estrellas fugaces válida todo el año y todos los años.

Variables utilizadas y estructura del programa

0100-0210 Listado Principal: S$ = Variable alfanumérica por la cual selecciona.
0250-1020 Datos Planetarios: BM = Controla posición "X" del parpadeo que señalala ubicación del planeta en el sistema solar. Decide también qué datas deben leerse de acuerdo al planeta.
Z = Controla el parpadeo.
A$ = Variable alfanumérica de selección para continuar.
A$...H$ = Variable alfanumérica de lectura e impresión de datas.
1040-1490 Calc. Radiación: P = Paralaje.
AP = Magnitud aparente.
RK = Radio en kilómetros.
MF = Magnitud fotográfica.
M = Magnitud absoluta.
C = Indice de color.
T = Temperatura superficial (grad. K).
RC = Radio en centímetros.
E = Radiación superficial (cm.2-seg.-ergios).
DA = Distancia en años luz.
DC = Distancia en centimetros.
AI = Area que se forma teniendo como radio la distancia tierra-objeto.
RT = Radiación total (seg.-ergios).
ER = Energía que recibimos (cm2-seg.-ergios).
LO = Longitud de onda.
W$ = Variable alfanumérica de selección para continuar.
Z = Contiene valor de la coordenada "Y".



V$ = Variable alfanumérica de selección para continuar.
1500-1780 Lluvia de estrellas: Y = Contiene el valor de la coordenada "Y".
A$...E$ = Variable alfanumérica de lectura e impresion de datas.
A$ = Variable alfanumérica de selección para continuar.
1820-2190 Vel. espacial: MP = Movimiento propio.
P = Paralaje.
VR = Velocidad radial.
VT = Velocidad tangencial.
X = Variable de valor transitorio para el cálculo de VE.
VE = Velocidad espacial.
A$ = Variable alfanumérica de selección para continuar.
CL = Corrimiento longitud de onda.
LO = Longitud de onda normal.
2200-2620 Sist. doble: DC = Distancia entre las componentes.
MC = Masa de las componentes (con respecto al sol. Sol =1).
P = Periodo de las componentes.
A$ = Variable alfanumérica de selección para continuar.
2640-3520 Conv. unidades: VW = Variable alfanumérica que identifica de donde proviene el GOSUB y continua de acuerdo al valor que VW tenga.
SU$ = Variable alfanumérica que contiene la unidad en que se trabaja.
X,A,B,C,D,E,F = Variables que de acuerdo a su valor se ejecuta un cálculo u otro en la misma línea.
X: Calcula metros-minutos.
A: Calcula kilómetros-horas.
B: Calcula unidades astronómicas-días.
C: Calcula año luz -mes.
D: Calcula parsec-años.
E: Calcula kiloparsec-décadas.
F: Calcula megaparsec-siglos.
VL: Variable que posee el valor de la unidad selecta.
G,H,IJ,J,K,L,M,= Variables que, de acuerdo a su valor la computadora sabe con qué unidades trabaja (tiempo-longitud) e imprime en consecuencia.
3530-3570: Subrutina retardo del cursor (forma del teletipo).
3580-3750: Subrutina gráfico explicativo de Velocidad espacial.
3760-3770: Subrutina preparado de selección (conversión de unidades).
3780-3880: Prepara la pantalla (tiempo).
Nota: 2640-2730: Prepara pantalla (longitud).

NOTA: En este listado, algunas líneas aparecen cortadas. Para que se pueda ejecutar correctamente, hay que colocar RETURN recién *antes* de comenzar a tipear otra línea (o sea cuando hay otro número de línea). Además, en las líneas cortadas hay que ignorar los espacios en blanco que hay entre línea y línea.

```
10 REM
********************
*********
20 REM ********
       *
30 REM ******* PROGRAMA
CIE
NTIFICO **
40 REM ******* POR:
CESAR.N
.FORNARI *
50 REM ************* 1
9 8
8 ********
60 REM
********************
*********
70 REM `
80 REM ******* LISTADO
PRIN
CIPAL ****
90 REM `
100
CLEAR:COLOR15,1,1:KEYOF
F:SCREEN0:WIDTH38:CLS:ONERR
ORGOTO1790:PRINT"
./ PR
OGRAMA CIENTIFICO ./
":PRINT
"WWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWW"
110 PRINT:PRINT"1) DATOS
PLA
NETARIOS":PRINT"2) RADIACION
 DE UNA
ESTRELLA":PRINT"3) L
LUVIAS DE
ESTRELLAS":PRINT"
4) VELOC.ESPACIAL":PRINT"5) S
IST.DOBLE":PRINT"6) CONV.UNI
D. (LONG.)":PRINT"7) CONV.UNI
D. (TIEMPO)"
120
LOCATE0,22:PRINT"Selecc
ione.."
130 S$=INKEY$
140 IFS$="1"THEN250
150 IFS$="4"THEN1820
160 IFS$="5"THEN2200
170 IFS$="6"THEN2640
180 IFS$="7"THEN3780
190 IFS$="2"THEN1040
200 IFS$="3"THEN1500
210 GOTO 130
211 REM `
212 REM
*******************
*********
213 REM ** PROG. DATOS
PLAN
ETARIOS *
214 REM
*******************
*********
215 REM `
220 REM `
221 REM `
230 REM *********** MENU
**
*******
240 REM `
241 REM `
250 CLS: PRINT"WWWWWW
WWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWW
WWWWW":PRINT"         DA
TOS
PLANETARIOS":PRINT"WW
WWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWW"
260
LOCATE0,5:PRINT"1) MERCU
RIO","2) VENUS","3) TIERRA","
4) MARTE","5) JUPITER","6) SAT
URNO","7) URANO","8) NEPTUNO"
,"9) PLUTON"
270
LOCATE0,22:INPUT"Planet
a";A$
280
BM=11:IFA$="1"THENGOSUB
380:PRINT"MERCURIO":GOTO390
290
BM=14:IFA$="2"THENGOSUB
380:PRINT"VENUS":GOTO
390
300
BM=17:IFA$="3"THENGOSUB
380:PRINT"TIERRA":GOTO390
310
BM=20:IFA$="4"THENGOSUB
380:PRINT"MARTE":GOTO390
320
BM=24:IFA$="5"THENGOSUB
380:PRINT"JUPITER":GOTO390
330
BM=27:IFA$="6"THENGOSUB
380:PRINT"SATURNO":GOTO390
340
BM=30:IFA$="7"THENGOSUB
380:PRINT"URANO":GOTO390
350
BM=33:IFA$="8"THENGOSUB
380:PRINT"NEPTUNO":GOTO390
360
BM=36:IFA$="9"THENGOSUB
380:PRINT"PLUTON":GOTO390
370 GOTO270
374 REM `
375 REM `
376 REM * PREPARA 1RA.
HOJA
 DE DATOS *
377 REM `
380 CLS:PRINT"QQQQQQ
QQQQQQQQQQQQQQ
QQQQQQQQQQQQQ
QQQQQ":RETURN
390 LOCATE10,2:PRINT" z
y
 y  <   0 D  y  y
z":PRI
NT"RRRRRRRRRRRR
RRRRRRRRRRRRR
RRRRRRRRRRRRR"
400 LOCATE0,6:PRINT"WWW
WWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWW"
410
LOCATE0,21:PRINT"WWW
WWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWW"
420
LOCATE0,13:PRINT"WWW
WWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWW"
430 Z=0
440 Z=Z+1
450 LOCATEBM,2:PRINT"O"
460 LOCATEBM,2:PRINT" "
470 IFZ=110THEN490
480 GOTO 440
490
LOCATEBM,2:PRINT"?":LOC
ATE0,7:PRINT"Sem.May.
Dist
.sol Revolucin Velocid.
e
n      (media)    sid
rea
 Orbita   UA        E06-
Km
a      Km/s
500
LOCATE0,14:PRINT"Exen
 Inc.Orb.  Incl.Ecu.
Dime
tro  trici    sobre
sob
re       Tierra     dad
ecl
ptic.  rbita        = 1"
503 REM `
505 REM `
506 REM *** LEE DATOS
1RA.
```

```
HOJA ***
507 REM `
510 IFBM=11THENRESTORE840
520 IFBM=14THENRESTORE850
530 IFBM=17THENRESTORE860
540 IFBM=20THENRESTORE870
550 IFBM=24THENRESTORE880
560 IFBM=27THENRESTORE890
570 IFBM=30THENRESTORE900
580 IFBM=33THENRESTORE910
590 IFBM=36THENRESTORE920
600 GOSUB930
605 REM  * IMPRIME DATAS
1R
A. HOJA *
610
LOCATE1,11:PRINTA$:LOCA
TE10,11:PRINTB$:LOCATE19,11
:PRINTC$:LOCATE31,11:PRINTD
$:LOCATE0,18:PRINTE$:LOCATE
7,18:PRINTF$:LOCATE19,18:PR
INTG$:LOCATE29,18:PRINTH$
620 GOTO 780
625 REM `
626 REM * PREPARA PANT.
2DA
. HOJA *
627 REM `
630
LOCATE0,7:PRINT"Dimetr
o   Volumen     Masa
Dens
idad  en            Tierra
T
ierra    Agua     Km
  = 1      = 1        = 1 "
640
LOCATE0,14:PRINT"Intenc
odo     Ac.de    Per
lbedo Grav.        escape
r
otacin            Tie.=1
 KM/S        Sid
reo         "
645 REM `
646 REM * LEE DATAS 2DA.
HO
JA ***
647 REM `
650 IFBM=11THENRESTORE940
660 IFBM=14THENRESTORE950
670 IFBM=17THENRESTORE960
680 IFBM=20THENRESTORE970
690 IFBM=24THENRESTORE980
700 IFBM=27THENRESTORE990
710
IFBM=30THENRESTORE1000
720
IFBM=33THENRESTORE1010
730
IFBM=36THENRESTORE1020
740 GOSUB930
744 REM `
745 REM  ** LIMPIA E IMP.
D
ATA 2DA. HOJA ***
746 REM `
750 LOCATE0,11:PRINT"

      ":LOCATE0,18:PRINT"

            "
760
LOCATE1,11:PRINTA$:LOCA
TE12,11:PRINTB$:LOCATE22,11
:PRINTC$:LOCATE31,11:PRINTD
$:LOCATE1,18:PRINTE$:LOCATE
11,18:PRINTF$:LOCATE20,18:P
RINTG$:LOCATE33,18:PRINTH$
770 GOTO 780
775 REM `
776 REM * CICLO DE OPCION
P
ARA CONT. *
777 REM `
780 LOCATE0,22:PRINT"   **
D:MasDat. C:Cont. Z:Menu
*
*"
790 A$=INKEY$
800 IFA$="D"OR
A$="d"THEN63
0
810 IFA$="C"OR
A$="c"THEN25
0
820 IFA$="Z"OR
A$="z"THEN10
0
830 GOTO 790
835 REM `
837 REM ******  D A T A S
******
838 REM `
840 DATA
0.387,57.91,87.97,
47.87,0.206,7*0'15,0*0',0.3
83
850 DATA
0.723,108.21,224.7
0D,35.02,0.007,3*23'40,178*
,0.949
860 DATA
1,149.6,1A0.006D,2
9.79,0.017,0*0'0,23*27',1
870 DATA
1.523,227.9,1A321.
73D,24.13,0.093,1*50'59,24*
46',0.53
880 DATA
5.203,778.3,11A314
.94D,13.06,0.048,1*18'16,3*
4',11.19
890 DATA
9.539,1427,29A166.
95D,9.65,0.056,2*29'22,26*4
4',9.35
900 DATA
19.182,2869.6,84A4
D,6.80,0.047,0*46'23,97*53'
,3.70
910 DATA
30.058,4496.7,164A
289D,5.43,0.009,1*46'21,28*
48',3.79
920 DATA
39.757,5946.6,250A
255.6D,4.73,0.253,17*8'2S,9
0 ?,0.47
930
READA$,B$,C$,D$,E$,F$,G
$,H$:RETURN
940 DATA
4880,0.056,0.055,5
.5,0.38,4.3,58.65D,0.06
950 DATA
12100,0.857,0.815,
5.25,0.903,10.36,243.0D,0.7
6
960 DATA
12756,1,1,5.517,1,
11.18,23H56M4S,0.39
970 DATA
6790,0.150,0.107,3
.94,0.379,5.03,24H37M23S,0.
16
980 DATA
143200,1318.7,317.
89,1.330,2.64,60.22,9H50M30
S,0.73
990 DATA
119300,743.6,95.17
,0.706,1.16,36.26,10H14M,0.
76
1000 DATA
47100,47.1,14.6,1
.71,1.11,22.5,10H49M,0.93
1010 DATA
48400,53.7,17.2,1
.77,1.21,23.9,15H48M,0.84
1020 DATA
5900,0.10,0.08,4.
5,0.43,4.2,6.39D,0.14
1030 REM `
1031 REM `
1032 REM
*****************
*********
1034 REM *** CALCULO DE
RAD
IACION **
1035 REM *** DE UNA
ESTRELL
A          **
1036 REM
******************
*********
1037 REM `
1038 REM *** ENTRADA DE
DAT
OS *****
1040 GOSUB1340
1050
LOCATE0,19:INPUT"Paral
aje-seg.(0 calc.)";P
1060
INPUT"Mag.aparente";AP
1070 INPUT"Radio (Km)";RK
```

```
1090 INPUT"Mag.Fot.";MF
1100 IFP=0THENGOSUB1400
1105 REM '
1106 REM * CALCULO DE
MAG.
APARENTE *
1107 REM '
1110
M=AP+5+(5*(.4342944#*L
OG(P)))
1114 REM '
1116 REM ** CALCULO TEMP.
S
UP.(Kx) **
1117 REM '
1120 C=MF-M
1130 T=7200/(C+.64)
1131 REM ** CONVIERTE
RADIO
  Km EN RADIO Cm ****
1140 RC=RK*100000!
1142 REM *** CALCULA RAD.
S
UP. ***
1150 E=5.672E-05*(T^4)
1153 REM ** CALC. DIST.
EN
A%O LUZ **
1160 DA=3.26/P
1165 REM ** CALC. RADIA-
CION
 TOTAL **
1170 DC=DA*9.46E+17
1180
AI=(DC^2)*(4*3.1415927
#)
1190
RT=(4*3.1415927#)*(RC^
2)*E
1194 REM ** CALC. RADIAC.
Q
' RECIB. **
1200 ER=RT/AI
1205 REM ** CALC. LONGI-
TUD
DE ONDA **
1210 LO=29000000!/T
1220 GOSUB1340:GOSUB1350
1225 REM ** IMP. RESULTA-
DO
EN PANT. **
1230
LOCATE0,3:PRINT"Rad.Su
p.":PRINT"/Cm}/Seg/
Erg.:":L
OCATE14,4:PRINTE
1240
LOCATE0,6:PRINT"Distan
cia":PRINT"en
AL:":LOCATE14
,7:PRINTDA
1250
LOCATE0,9:PRINT"Rad.To
tal":PRINT"/Seg/
Erg.:":LOCA
TE14,10:PRINTRT
1260
LOCATE0,12:PRINT"Energ
.Rec.":PRINT"/Cm}/Seg/
Erg.:
":LOCATE14,13:PRINTER
1270
LOCATE0,15:PRINT"Long.
Ond.":PRINT"(Angst.):":LOCA
TE14,16:PRINTLO
1280
LOCATE0,18:PRINT"Temp.
":PRINT"Sup.(Kx):":LOCATE9,
19:PRINTT
1285 REM '
1286 REM * CICLO DE
OPCION
PARA CONT.*
1287 REM '
1290 LOCATE0,21:PRINT"
**
*   Z:MENU  C:Cont.   ***
"
1300 W$=INKEY$
1310
IFW$="Z"ORW$="z"THEN10
0
1320
IFW$="C"ORW$="c"GOTO10
40
1330 GOTO1300
1335 REM '
1337 REM * PREPARA PANTA-
LLA
 ****
1338 REM '
1340 CLS:PRINT"          ..
CA
LCULO DE RADIACION //
":PRIN
T"llllllllllllllllllllllll
lllllllllllll":RETURN
1350 Z=2
1360 Z=Z+3
1370 LOCATE0,Z:PRINT"WWW
WWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWW"
1380 IFZ>18THENRETURN
1390 GOTO 1360
1395 REM '
1397 REM +++++ CALC.
PARALA
JE ++++++++
1398 REM '
1400
LOCATE0,4:PRINT"Calcul
o Pje":PRINT"WWWWWWW
WWWW":PRINT"Dist.en:":P
RINT"UA:":PRINT"AL:":PRINT"
PSC:":PRINT:INPUT"Seleccion
e:";V$
1410
LOCATE0,11:INPUT"INGRE
SE valor!! ";Z
1420 IFV$="UA"THEN1460
1430 IFV$="AL"THEN1470
1440 IFV$="PSC"THEN1480
1450 GOTO1400
1460 P=206265!/Z:RETURN
1470 P=3.26/Z:RETURN
1480
IFZ>100THENPRINT"MAX!!
 100 PSC":GOTO1410
1490 P=1/Z:RETURN
1491 REM '
1492 REM
*****************
*********
1493 REM * LIST. LLUVIA
DE
ESTRELLA*
1494 REM
*****************
*********
1495 REM '
1496 REM *** PREPARA
PANTAL
LA *****
1497 REM '
1500 CLS:WIDTH37:PRINT"
PR
INCIPALES LLUVIAS DE
ESTREL
LAS":PRINT"WWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWW
W":PRINT"NOMBRE     PUNTO
  FECHA  FREC. ASOC.
    RAD.    CUMBRE HORA
CO
N"
1510 PRINT"WWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWW
W"
1515 REM '
1516 REM ***** LEE E IMP.
D
ATAS ****
1517 REM '
1520 RESTORE1590
1530 Y=4
1540 Y=Y+1
1550 READA$,B$,C$,D$,E$
1560
LOCATE0,Y:PRINTA$:LOCA
TE11,Y:PRINTB$:LOCATE19,Y:P
RINTC$:LOCATE26,Y:PRINTD$:L
OCATE31,Y:PRINTE$
1570 IFY>19THEN1750
1580 GOTO1540
1584 REM '
1585 REM ****** D A T A S
*
*****
1587 REM '
1590
DATACuadrnt.,Boyero,0
3 Ene,150,  ?
gidas,Coche.,0
8 Feb,012,  ?
ridas,Lira,21 Ab
```

```
r,050,1861-1
1620 DATAEta
Acua.,Acuar.,0
5 May,125,Halley
1630 DATAC
tidas,Balle.,20
May,015,?
1640
DATAEscorp.,Escor.,10
Jun,012,?
1650 DATADracn.,Drago.,28
Jun,012,?
1660 DATAAcuri.,Acuar.,29
Jul,WWW,?
1670
DATADelt.Acu.,Acuar.,0
3 Ago,040,  ?
1680
DATAPerseidas,Perseo,1
0 Ago,300,1862-3
1690 DATAOrinidas,Orin,19
 Oct,055,Halley
1700 DATATuridas,Toro,13
N
ov,030,Encke
1710 DATALenidas,Len,17 N
ov,060,1866-1
1720 DATAAri
tid.,Aries,17
Nov,012,?
1730
DATAAndromed.,Andr.,2
7 Nov,015,Biela
nidas,GTAGem
min.,1
2 Dic,050,?
1744 REM `
1745 REM * CICLO DE OP-
CION
PARA CONT.*
1747 REM `
1750 LOCATE0,21:PRINT"WW
WWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWW":LOCATE7,22
:PRINT"    Z:Menu"
1760 A$=INKEY$
1770
IFA$="Z"ORA$="z"THEN10
0
1780 GOTO1760
1785 REM `
1786 REM * RUTINA MJE. DE
E
RROR ****
1787 REM `
1790
SCREEN0:LOCATE10,10:PR
INT"E R R O
R":LOCATE2,18:P
RINT"Pulse una tecla para
c
ontinuar ..."
1800 A$=INPUT$(1)
1810 GOTO100
1811 REM `
1812 REM `
1813 REM
******************
*********
1814 REM * CALC. VELOCI-
DAD
ESPACIAL*
1815 REM
******************
*********
1816 REM `
1817 REM * ENTRADA DE
DATOS
 *****
1818 REM `
1820
SCREEN0:LOCATE0,0:PRIN
T"        .. CALCULO DE
VELOC
IDAD //"
1830 PRINT:PRINT"
..
 E S P A C I A L //"
1840 LOCATE0,18:A$="Mto
Pro
pio X a$o
(seg)":GOSUB3530
1850 INPUT"";MP
1860 IF MP=0 THEN1840
1870
LOCATE0,19:A$="Paralaj
e (seg)":GOSUB3530
1880 INPUT"";P
1890 IF P=0 THEN1870
1900 A$="Vel.Radial-Km/s
(0
 para calc.)":GOSUB3530
1910 INPUT"";VR
1920 IF VR=0 THENGOSUB
2060
1925 REM `
1926 REM ** CALC. VELOC.
ES
PACIAL **
1928 REM `
1930 CLS:PRINT"       ..
CALCU
LO DE VEL. ESPACIAL //"
1940 VT=(4.74*MP)/P
1950 X=((VR^2)+(VT^2))
1960 VE=SQR(X)
1965 REM `
1966 REM * IMP. RESULTA-
DOS
Y CICLO DE OPCIONES PARA
CO
NT ***********
1967 REM `
1970 LOCATE0,11:PRINT
"Vel.
Espacial=";VE;"Km/s"
1980 LOCATE
0,7:PRINT"Vel.T
ang=";VT;"Km/s"
1990 LOCATE
0,9:PRINT"Vel.R
ad.=";VR;"Km/s"
2000
LOCATE,,0:LOCATE3,21:P
RINT"* C:Cont. Z:Menu
G:Gra
fico *"
2010 A$=INKEY$
2020 IF
A$="C"ORA$="c"THEN1
820
2030 IF
A$="G"ORA$="g"THENG
OTO3580
2040 IF
A$="Z"ORA$="z"THEN1
00
2050 GOTO2010
2055 REM `
2056 REM ** CALC. VELOC.
RA
DIAL ***
2057 REM `
2060 CLS:PRINT"       ..
Calcu
lo de Vel.Radial //"
2070
LOCATE0,3:A$="Corr.Lon
g.Onda":GOSUB3530
2080 INPUT"";CL
2090 A$="Long.Onda
Norm":GO
SUB3530
2100 INPUT"";LO
2110 IFCL=0THEN GO-
SUB2170
2120 IFLO=0THEN GO-
SUB2170
2130 VR=(CL/LO)*300000!
2140 FOR F= 1 TO 600
2150 NEXT F
2160 RETURN
2166 REM ** SUBRUT. MJE.
CA
LCULO CON CERO ****
2170
LOCATE4,20:PRINT"CALCU
LO CON CERO"
2180 FORT=1TO700:NEXTT
2190 RETURN2060
2192 REM `
2193 REM
******************
*********
2194 REM ** CALC. SISTE-
MA D
OBLE ****
2195 REM ** CALC. SISTE-
MA D
OBLE ****
2196 REM
******************
*********
2197 REM `
2198 REM ** ENTRADA DE
DATO
S Y COMPROBACION Q' HAYA
UN
A INCOGNITA *********
2199 REM
```

```
******************
**********
2200 CLS:PRINT"          /.
CA
LCULO SIST.DOBLE /."
2210 LOCATE2,2:PRINT"
MAS
A - DISTANCIA - PERIODO"
2220
LOCATE2,10:PRINT"ENTRE
'0'lo que desee calcu-
lar...
"
2230
LOCATE0,21:A$="Dist.me
dia entre
comp.(UA)":GOSUB3
530
2240 INPUT"";DC
2250 A$="Masa de las
comp.r
esp.al
SOL":GOSUB3530:INPUT
"";MC
odo(a$os)":GOS
UB3530:INPUT"";P
2270 IF MC=0 THEN2320
2280 IF P=0 THEN2480
2290 IF DC=0 THEN2380
2300
FORF=1TO20:PRINT"Debe
haber una INCOGNITA
porlome
nos":NEXTF
2310
FORD=1TO3000:NEXTD:GOT
O 2200
2314 REM `
2315 REM ** CALC. MASA DE
C
OMP. ***
2317 REM `
2320 CLS:PRINT"* CALCULO
MA
SAS DE LAS COMPONENTES *"
2330 MC=(DC^3)/(P^2)
2340 LOCATE0,6:PRINT"Masa
d
e las comp.=";MC
2350 PRINT"veces del SOL"
2360 GOSUB2580
2370 GOTO 2200
2374 REM `
2375 REM * CALC. DISTANC.
C
OMPONENT.*
2376 REM * Y DECIDE EN Q'
U
NIDADES  *
2377 REM * DAR EL RESUL-
TADO
   *******
2378 REM `
2380 CLS:PRINT"* CALCULO
DE
 DIST. ENTRE COMPONEN-
TES*"
2390 DC=MC*(P^2)
2400 DC=DC^(1/3)
2410
IFDC<40THENGOSUB2470
2420
LOCATE7,10:PRINT"UNIDA
DES ASTRONOMICAS"
2430
LOCATE0,5:PRINT"Dist.m
edia entre"
2440 PRINT"comp.=";DC
2450 GOSUB2580
2460 GOTO 2200
2470
DC=DC*150000000!:LOCAT
E10,10:PRINT"K I L O M E
T
R O S":RETURN2430
2475 REM `
2476 REM * CALC. PERIODO
DE
 COMP. **
2477 REM * Y DECIDE EN
Q' U
NIDADES *
2478 REM * DAR EL RESUL-
TADO
  *******
2479 REM `
2480 CLS:PRINT"* CALCULO
DE
L PERIODO ENTRE COMP. *"
2490 P=(DC^3)/MC
2500 P=P^(1/2)
2510 IFP<1THENGOSUB2560
2520 LOCATE14,10:PRINT"A
%
O S"
2530
LOCATE0,5:PRINT"Period
o de las comp.=";P
2540 GOSUB2580
2550 GOTO 2200
2560
P=P*365:IFP<1THEN2565E
LSELOCATE14,10:PRINT"D I
A
S":RETURN2530
2565
P=P*24:LOCATE14,10:PRI
NT"H O R A S":RETURN2530
2570 REM `
2576 REM ** CICLO OPCIO-
NES
PARA CONT.*
2579 REM `
2580 LOCATE3,21:PRINT"
 * C:Cont. Z:Menu  *"
2590 A$=INKEY$
2600 IF
A$="C"ORA$="c"THEN2
630
2610 IF
A$="Z"ORA$="z"THEN1
00
2620 GOTO 2590
2623 REM `
2624 REM * IDENTIFICA POR
M
EDIO DE **
2625 REM * LA VARIABLE
"VW"
,DE DONDE*
2626 REM * PROVIENE EL
GOSU
B.Y CONT.*
2627 REM * DE ACUERDO AL
VA
LOR Q'    *
2628 REM * "VW" TENGA
**
**********
2629 REM `
2630
IFVW=2THENRETURN3780EL
SERETURN
2631 REM `
2632 REM `
2633 REM
*****************
********
2634 REM * CALC. CONV. DE
U
NID. ***
2635 REM
*****************
********
2636 REM `
2637 REM ** PREPARA
PANTALL
A (LONG)*
2638 REM `
2640
GOSUB3760:LOCATE0,4:PR
INT" MTS - KM - UA - AL -
P
SC - KPS -
MPS":X=0:A=1:B=2
:C=3:D=4:E=5:F=6:G=7:H=8:IJ
=9:J=10:K=11:L=12:M=13
2650 GOSUB3770
2660 IFSU$="MTS"THEN3280
2670 IFSU$="KM"THEN2740
2680 IFSU$="UA"THEN2830
2690 IFSU$="AL"THEN2920
2700 IFSU$="PSC"THEN3010
2710 IFSU$="KPS"THEN3100
2720 IFSU$="MPS"THEN3190
2730 GOTO 2650
2731 REM `
2732 REM ** CALCULA KM Y
HS
 ******
2733 REM `
2740 GOSUB3490
2750
IFX=0THENX=VL*1000ELSE
X=VL*60
2760
IFA=1THENA=VL*1ELSEA=V
L*1
2770 IFB=2THENB=VL/
15000000
0#ELSEB=VL/24
```

```
2780 IFC=3THENC=VL/
15757100
0000!ELSEC=VL/744
2790 IFD=4THEND=VL/
51368100
0000!ELSED=VL/8928
2800 IFE=5THENE=VL/
5.13681E
+14ELSEE=VL/89280!
2810 IFF=6THENF=VL/
5.13681E
+17ELSEF=VL/892800!
2820 GOTO 3380
2821 REM `
2822 REM ** CALCULA UA Y
DI
A ******
2823 REM `
2830 GOSUB3490
2840
IFX=0THENX=VL*15000000
0000!ELSEX=VL*1440
2850
IFA=1THENA=VL*15000000
0#ELSEA=VL*24
2860
IFB=2THENB=VL*1ELSEB=V
L*1
2870 IFC=3THENC=VL/
63240!EL
SEC=VL/31
2880 IFD=4THEND=VL/
206162.4
#ELSED=VL/365
2890 IFE=5THENE=VL/
20616200
0!ELSEE=VL/3650
2900 IFF=6THENF=VL/
20616200
0000!ELSEF=VL/36500!
2910 GOTO 3380
2911 REM `
2912 REM **** CALCULA AL
Y
MES ****
2913 REM `
2920 GOSUB3490
2930
IFX=0THENX=VL*9.46E+15
ELSEX=VL*43800!
2940
IFA=1THENA=VL*94600000
00000!ELSEA=VL*730
2950
IFB=2THENB=VL*63240!EL
SEB=VL*30.4
2960
IFC=3THENC=VL*1ELSEC=V
L*1
2970 IFD=4THEND=VL/
3.26ELSE
D=VL/12
2980 IFE=5THENE=VL/
3260ELSE
E=VL/120
2990 IFF=6THENF=VL/
3260000#
ELSEF=VL/1200
3000 GOTO 3380
3001 REM `
3002 REM *** CALCULA PSC
Y
A%O *****
3003 REM `
3010 GOSUB3490
3020
IFX=0THENX=VL*3.087E+2
2ELSEX=VL*525600!
3030
IFA=1THENA=VL*3.087E+1
9ELSEA=VL*8760
3040
IFB=2THENB=VL*206162.4
#ELSEB=VL*365
3050
IFC=3THENC=VL*3.26ELSE
C=VL*12
3060
IFD=4THEND=VL*1ELSED=V
L*1
3070 IFE=5THENE=VL/
1000ELSE
E=VL/10
3080 IFF=6THENF=VL/
1000000#
ELSEF=VL/100
3090 GOTO 3380
3091 REM `
3092 REM *** CALCULA KPS
Y
DEC ****
3093 REM `
3100 GOSUB3490
3110
IFX=0THENX=VL*3.087E+2
5ELSEX=VL*5256000#
3120
IFA=1THENA=VL*3.087E+2
2ELSEA=VL*87600!
3130
IFB=2THENB=VL*20616200
0!ELSEB=VL*3650
3140
IFC=3THENC=VL*3260ELSE
C=VL*120
3150
IFD=4THEND=VL*1000ELSE
D=VL*10
3160
IFE=5THENE=VL*1ELSEE=V
L*1
3170 IFF=6THENF=VL/
1000ELSE
F=VL/10
3180 GOTO 3380
3181 REM `
3182 REM ** * CALCULA
MPS Y
 SIG ****
3183 REM `
3190 GOSUB3490
3200
IFX=0THENX=VL*3.087E+2
8ELSEX=VL*52560000#
3210
IFA=1THENA=VL*3.087E+2
4ELSEA=VL*876000!
3220
IFB=2THENB=VL*20616200
0000!ELSEB=VL*36500!
3230
IFC=3THENC=VL*3260000#
ELSEC=VL*1200
3240
IFD=4THEND=VL*1000000#
ELSED=VL*100
3250
IFE=5THENE=VL*1000ELSE
E=VL*10
3260
IFF=6THENF=VL*1ELSEF=V
L*1
3270 GOTO 3380
3271 REM `
3272 REM *** CALCULA MTS
Y
MIN ****
3274 REM `
3280 GOSUB3490
3290
IFX=0THENX=VL*1ELSEX=V
L*1
3300 IFA=1THENA=VL/
1000ELSE
A=VL/60
3310 IFB=2THENB=VL/
15000000
0000!ELSEB=VL/1440
3320 IFC=3THENC=VL/
9.46E+15
ELSEC=VL/44640!
3330 IFD=4THEND=VL/
3.087E+2
2ELSED=VL/535680!
3340 IFE=5THENE=VL/
3.087E+2
5ELSEE=VL/5356800#
3350 IFF=6THENF=VL/
3.087E+2
8ELSEF=VL/53568000#
3360 GOTO 3380
3365 `
******************
*******
3370 REM `
3372 REM ** IMPRIME EN
PANT
ALLA LOS*
3373 REM ********    RE-
SULTA
DOS *****
3374 REM `
3380
CLS:LOCATE0,4:IFG=7THE
NPRINT;X;"MTS"ELSEPRINT;X;"
MIN"
3390
IFH=8THENPRINT;A;"KM"E
LSEPRINT;A;"HS"
3400
IFIJ=9THENPRINT;B;"UA"
```

```
ELSEPRINT;B;"DIAS"
3410
IFJ=10THENPRINT;C;"AL"
ELSEPRINT;C;"MESES"
3420
IFK=11THENPRINT;D;"PSC
"ELSEPRINT;D;"A%OS"
3430
IFL=12THENPRINT;E;"KPS
"ELSEPRINT;E;"DECADAS"
3440
IFM=13THENPRINT;F;"MPS
"ELSEPRINT;F;"SIGLOS"
3450 LOCATE0,2:PRINT"O O
O O O O O O O O O
O O"
3460 LOCATE0,13:PRINT"O
O
 O O O O O O O O O
 O O"
3470 GOSUB2580
3480 GOTO 2640
3481 REM '
3482 REM *** SUBRUTINA
DE E
NTR. DE *
3483 REM **********
DATOS *
**********
3485 REM '
3490 CLS:PRINT"    <<<
UNIDA
D A INGRESAR EN ";SU$;"
<<<
"
3500
LOCATE0,22:A$="Ingrese
 el
valor":GOSUB3530:INPUT"
";VL
3510 RETURN
3520 GOTO3520
3521 REM '
3522 REM ** SUBRUTINA DE
RE
TARDO **
3523 REM ****** DEL
CURSOR
********
3524 REM '
3530 LOCATE,,1
3531 FORI=1TOLEN(A$)
3540 PRINTMID$(A$,I,1);
3550 BEEP
3560 NEXTI
3570 LOCATE,,0:RETURN
3571 REM '
3572 REM ** GRAFICO
EXPLICA
TIVO ****
3573 REM ** DE CALC.VEL.
ES
PACIAL **
3575 REM '
3580
SCREEN2:COLOR15,1,1:OP
EN"GRP:"AS#1
3590
PSET(12,37):PRINT#1,"
O"
3600
PSET(15,60):PRINT#1,"N
":PSET(15,75),1:PRINT#1,"1"
3610
PSET(145,32):PRINT#1,"
M
3":PSET(145,42),1:PRINT#1
,"N"
3620
PSET(70,25),1:PRINT#1,
"N":PSET(70,22):PRINT#1,"M"
:PSET(60,25):PRINT#1,"2"
3630 CIR-
CLE(15,40),20,,,,1.
4
3640 LINE(20,20)-
(220,20):L
INE(220,20)-
(220,60):LINE(2
5,38)-
(220,22):LINE(25,41)-
(220,60):LINE(220,21)-
(200,
55)
3650 Y=0
3660
FORX=1TO212STEP9:PSET(
X,Y):PRINT#1,"C":NEXTX:IFY=
95THEN3670ELSEY=Y+95:GOTO
3
660
3670
PSET(0,110):PRINT#1,"1
)Orb.Tierra":PRINT#1,"2)Par
alaje":PRINT#1,"3)Mto.Propi
o":PRINT#1,"por
a$o":PRINT#
1,"WWWWWWWWWWWW
":PRINT#1,"a)Vel.Radial":PR
INT#1,"b)Vel.Espac.":PRINT#
1,"c)Vel.Tang."
3680
PSET(10,185),1:PRINT#1
,"< Z:Menu <"
3690
PRESET(105,100),12:DRA
W"r108d90l108u90":PAINT(120
,120),12
3700
PSET(110,110),1:DRAW"r
100d75":LINE(210,110)-
(170,
170),1:LINE(210,110)-
(30,14
5),1:LINE(210,185)-
(30,145)
,1
3710
PSET(115,130),12:PRINT
#1,"a":PSET(170,150),12:PRI
NT#1,"b":PSET(202,152),12:P
RINT#1,"c"
3715
PSET(220,13),1:PRINT#1
,"."
3720 CLOSE#1
3730 S$=INKEY$
3740
IFS$="Z"ORS$="z"THEN10
0
3750 GOTO 3730
3751 REM '
3752 REM ** SUBRUTINA
PREPA
RADO DE **
3753 REM ** SELECCION
****
******* **
3754 REM '
3760
CLS:LOCATE0,0:PRINT"
 <<<<< CONVERSION DE
UNIDAD
ES <<<<<":RETURN
3770
LOCATE20,15:PRINT"MAYU
SCULAS":LOCATE0,22:A$="Sele
ccin x
unidad..":GOSUB3530
:INPUT"";SU$:RETURN
3771 REM '
3772 REM ** PREPARA
PANTALL
A (TIEMP)*
3775 REM '
3780
GOSUB3760:LOCATE1,3:PR
INT"MIN - HS- DIA - MES
- A
%O - DEC -
SIG":G=9:H=2:IJ=
7:J=6:K=5:L=4:M=3:X=3:A=5:B
=7:C=2:D=1:E=0:F=4
3790 GOSUB3770
3800 VW=2
3810
IFSU$="MIN"THEN3280
3820 IFSU$="HS"THEN2740
3830
IFSU$="DIA"THEN2830
3840
IFSU$="MES"THEN2920
3850
IFSU$="A%O"THEN3010
3860
IFSU$="DEC"THEN3100
3870
IFSU$="SIG"THEN3190
3880 GOTO3790
3890 'SAVE"CIENTIF.CnF"
```

CONCURSO MENSUAL

PREMIO

MSX-TEST



Un soft a eleccion entre IDEA BASE, IDEA TEXT, o BASIC TUTOR.

CONCURSO MENSUAL

Auspiciado por TELEMATICA S.A. fabricante en Argentina de las computadoras personales TALENT MSX

Para participar en este certamen deben señalar cual es la información correcta que presenta cada ítem. Junto con las respuestas deben remitir los datos en el correspondiente cupón. Los premios se entregarán en la administración de la editorial. Los que no puedan concurrir pueden solicitar el envio pagando el franqueo contrareembolso. Los premios podrán ser reclamados dentro de los 120 días después de haber sido anunciados.

Ganador del MSX-TEST Nº 9

Jorge Daniel Frencia

Respuestas correctas

1) a. II. 2) b) Fija el ancho de columnas. 3) a. Programa de control para microcomputadoras. 4) c. el juego de los dardos. 5) a. utilitario.

MSX TEST Nº14 - CIERRE 1 DE ABRIL DE 1989

1. ¿Desde qué base antártica se estableció la primera comunicación telemática?
a. General Belgrano
b. Vicecomodoro Marambio
c. Esperanza

2. ¿En cuántos módulos está dividido el GEOS PRINT SHOP?
a. tres
b. cinco
c. siete

3. ¿Cuál de estos tres ensambladores no existe?
a. Zen
b. Simple Asm
c. First Assembler

4. En las Extensiones al MSX-LOGO, ¿cómo se llama el programa ejemplo generado por el sistema musical?
a. Beatles
b. Bach
c. Mozart

5. ¿Cuántas opciones tiene el menú principal de ACAMATICA?
a. 10
b. 15
c. 18

Nombre y apellido__________

Dirección:__________

Documento:__________ Edad:______ Máquina:__________

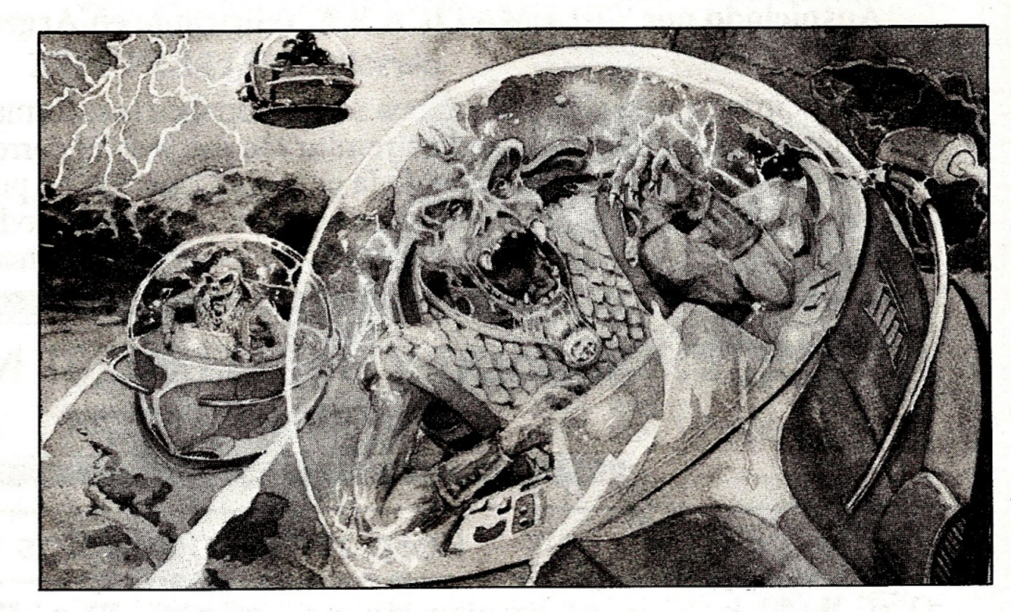
Qué es lo que más me gusta de la revista:__________

Que le agregaría:__________

Que es lo que no me gusta:__________

INVASORES DEL ESPACIO

Si bien todos conocemos el tradicional "Space Invaders", esta versión simplificada -aunque difícil- tiene su originalidad. Es producto de los conocimientos adquiridos por los usuarios del Centro de Asistencia de Flores.



Los Centros de Asistencia incorporan distintos cursos para computación según sea el estilo del mismo. En LICIN, el Centro de Asistencia de Flores, se desarrollan diversos cursos sobre MSX, incluyendo código máquina, robótica, reparación de MSX (para técnicos electrónicos), etcétera.

El siguiente es un programa realizado como trabajo práctico final de los concurrentes al curso del año 1988. Los alumnos partieron de una base de conocimientos en BASIC y llegaron al desarrollo de este juego, que es una versión simplificada (aunque bastante difícil) del SPACE INVADERS -el clásico mata-marcianos. Se incluye el listado fuente para cargar con el MSX Duad y un listado en MSX-BASIC para cargarlo si no se posee un ensamblador.

Centro de Asistencia Flores - Curso de Assembler

CENTROS DE ASISTENCIA AL USUARIO DE TALENT MSX

CAPITAL FEDERAL

Taller Logo de computación
Junín 1930

Centro de Computación Clínica
Asistencia al Usuario Discapacitado
Ramsay 2250 - Pabellón F
Tel. 784-2018

CAU Postal, Apartado Especial
Nº 69, (1000) Capital Federal

Barrio Norte
Uriburu 1063 - Tel. 83-6892/826-6692

Belgrano
Cabildo 735 - Tel. 772-9088

Flores
Gral. Artigas 354 - Tel. 612-3902

San Telmo
Chile 1345 - Tel. 37-0051 al 54

GRAN BUENOS AIRES

Caseros
Medina y Alberdi - 1er piso - Tel. 750-8016.

Castelar
C. Casares 997 - Tel. 629-2247

Lanús
Caaguazú 2186 - Tel. 240-0378

Morón
Belgrano 160 - Tel. 629-3347

Ramos Mejía
Bolívar 55 - 1er. piso - Tel. 658-4777

San Justo
Perú 2515 (esq. Arieta)

Vicente López
Av. Maipú 625 - Tel. 797-672

Virreyes - Pdo. de San Fernando
Avellaneda 1697 - Tel. 745-7963

```
; +----------------------+
; +   Space Invaders MSX
+
; +----------------------+
; +  Programado por los a-
lumnos del    +
; +   curso ASSEMBLER I de
LICIN        +
; +   Centro de Asisten-
cia Talent:     +
; +            Dario  COLOM-
BO           +
; +             Carlos POR-
TO           +
; +          Juan Carlos RI-
CO          +
; +                        +
; +  Profesor: Hugo Daniel
Caro         +
; +----------------------+
;
; Coloca el programa a par-
tir de &H8100
;
        ORG        8100H
;
; Etiquetas del programa
;
ALTO      EQU        10
BEEP      EQU        0C0H
BREAKX    EQU        0B7H
CALATR    EQU        87H
CALPAT    EQU        84H
CARACT    EQU        46
CHGCLR    EQU        62H
CHGMOD    EQU        5FH
CHPUT     EQU        0A2H
CLRSPR    EQU        69H
CLS       EQU        0C3H
DSPFNK    EQU        0CFH
ERAFNK    EQU        0CCH
FILVRM    EQU        56H
FNK2      EQU        0F88FH
FORCLR    EQU        0F3E9H
GTSTCK    EQU        0D5H
GTTRIG    EQU        0D8H
KILBUF    EQU        156H
LDIRMV    EQU        59H
LDIRVM    EQU        5CH
LINL32    EQU        0F3AFH
POSIT     EQU        0C6H
T32PAT    EQU        0F3C5H
WRTVRM    EQU        4DH
;
;    SCREEN1:WIDTH30:CO-
LOR15,1,1:KEYOFF
;
          LD         A,30
          LD         (LINL32),A
          LD         A,1
          CALL       CHGMOD
          LD         HL,FORCLR
          LD         (HL),15
          INC        HL
          LD         (HL),1
          INC        HL
          LD         (HL),1
          CALL       CHGCLR
          CALL       ERAFNK
;
;   Programa    FUNCION    2
(KEY2,"...")
;
          LD         HL,F2
          LD         DE,FNK2
          LD         BC,16
          LDIR
;
; Dibuja 12 estrellas en el
cielo y
; ejecuta el equivalente a
LOCATE 18,0
;
          LD         B,12
          LD         IX,STARS
CIELO:    LD         L,(IX+0)
          LD         H,(IX+1)
          CALL       POSIT
          LD         A,CARACT
          CALL       CHPUT
          INC        IX
          INC        IX
          DJNZ       CIELO
          LD         HL,0113H
          CALL       POSIT
;
;  Dibuja  la  plataforma
del cañón
;
          LD         HL,6881
          LD         A,8
          LD         BC,30
          CALL       FILVRM
;
; Escribe "SONARON:"
;
          LD         HL,TXT
          LD         DE,6145
          LD         BC,8
          CALL       LDIRVM
;
; Copia Patrones de Spri-
tes en VRAM
;
          XOR        A
          CALL       CALPAT
          EX         DE,HL
          LD         HL,PAT
          LD         BC,32
          CALL       LDIRVM
;
; Calcula el inicio de la
Tabla de
; Atributos de Sprites y
lo guarda en
; la RAM (COM)
;
          XOR        A
          CALL       CALATR
          LD         (COM),HL
;
;
```

INTERIOR DEL PAIS

Bahía Blanca - Buenos Aires
Gral. Paz 257 - Tel. (091) 31582

Junín - Buenos Aires
Gandini 75 - Tel. (0362) 27956

La Plata - Buenos Aires
Calle 48 No. 529 - Tel. (021) 249905 al 07

Mar del Plata - Buenos Aires
Av. Luro 3071 - 13o. "A" -Tel. (023) 43430

Necochea - Buenos Aires
Calle 61 No. 2949 - Tel. (0262) 26583

Comodoro Rivadavia - Chubut
San Martín 263 - Local 22 - Tel. (0967) 20794

Córdoba - Córdoba
9 de julio 533 - Tel. (051) 20083

Villa María - Córdoba
Corrientes 1159 - 2do. piso - Tel. (0535) 24311

Concordia - Entre Ríos
Urdinarrain 50 - Tel. (045) 213229

Paraná - Entre Ríos
Córdoba 67- Tel. (043) 225987

Mendoza -Mendoza
Rivadavia 76 - 1er. piso - Tel. (061) 291348/293151

Viedma - Río Negro
San Martín 24 - Tel. (0920) 21888

Rosario - Santa Fe
Barón de Maua 1088 - Tel. (041) 210747

Santa Fe - Santa Fe
Rivadavia 2553 - Loc.22 - Tel. (042) 41832

San Juan- San Juan
Santa Fe 409 Este

S.M.de Tucumán - Tucumán
Bolívar 374 - Tel. (081) 245007

```
;
; Guarda en RAM (BCO) ca-
da cuántos
; ciclos descienden los
Invasores
;
        LD      A,ALTO
        LD      (BCO),A
;
; Bucle principal del pro-
grama
;
PROG:   CALL    ROUND
        CALL    ATV
        LD      A,(PTOS)
        CP      20
        JR      NZ,NOFIN
        LD      A,(MPUM)
        XOR     A
        JR      Z,GANAR
NOFIN:  CALL    BREAKX
        JR      C,CORTE
        LD      BC,03FFH
        CALL    FRENO
        CALL    CANON
        CALL    VTPUM
        CALL    BALA
        CALL    COINC
        CALL    INV
        CP      175
        JR      NZ,PROG
;
; Rutina por si los inva-
sores tocan la
; plataforma
;
FINAL:  CALL    BEEP
        LD      A,209
        LD      (ATR+16),A
        LD      (ATR+20),A
        CALL    ATV
        CALL    BEEP
        LD      HL,DERR
        LD      DE,6507
        LD      BC,10
        CALL    LDIRVM
        JR      FPROG
;
; Rutina por si mataste a
20 invasores
;
GANAR:  LD      A,209
        LD      (ATR+24),A
        CALL    ATV
        CALL    BEEP
        LD      HL,VICT
        LD      DE,6508
        LD      BC,8
        CALL    LDIRVM
        JR      FPROG
;
; Rutina por si pulsaste
CTRL + STOP
; (Borra los sprites y e-
jecuta CLS:
; COLOR15,4,4:KEYON)
;
CORTE:  CALL    CLRSPR
        XOR     A
        OR      A
        CALL    CLS
        LD      HL,FORCLR
        LD      (HL),15
        INC     HL
        LD      (HL),4
        INC     HL
        LD      (HL),4
        CALL    CHGCLR
        CALL    DSPFNK
;
; Fin del bucle principal
del programa
; (Borra el buffer del te-
clado)
;
FPROG:  CALL    KILBUF
        RET
;
; **  SUBPROGRAMAS  **
;
; Verifica si hay invaso-
res en pantalla
; o si tienen que apare-
cer otros 4 más
;
ROUND:  LD      HL,MPUM
        LD      A,(HL)
        CP      28
        RET     C
        INC     A
        LD      (HL),A
        XOR     A
        RET     NZ
;
; Verifica si mataste a 20
invasores
;
        LD      A,(PTOS)
        CP      20
        RET     Z
;
; Inicializa la Tabla de
Atributos de
; Sprites en la RAM
;
        LD      A,16
        LD      HL,ATR
        LD      DE,3
        LD      B,4
BIS:    LD      (HL),9
        INC     HL
        LD      (HL),A
        ADD     A,72
        ADD     HL,DE
        DJNZ    BIS
        RET
;
; Copia la Tabla de Atri-
butos a VRAM
;
ATV:    LD      HL,ATR
        LD      DE,(COM)
        LD      BC,28
        CALL    LDIRVM
        RET
;
; Retrasa la marcha del
programa
;
FRENO:  DEC     BC
        LD      A,C
        OR      A
        JR      NZ,FRENO
        DEC     C
        DJNZ    FRENO
        RET
;
; Mueve el cañón hacia am-
bos lados según
; el cursor que se presio-
ne
;
CANON:  XOR     A
        CALL    GTSTCK
        CP      3
        JR      NZ,ES7
        LD      A,(ATR+17)
        CP      30*8
        RET     Z
        INC     A
        JR      MVCAN
ES7:    CP      7
        RET     NZ
        LD      A,(ATR+17)
        CP      1*8
        RET     Z
        DEC     A
MVCAN:  LD      (ATR+17),A
        RET
;
; Verifica si debe desapa-
recer el PUM
; cuando está en pantalla
;
VTPUM:  LD      A,(TPUM)
        INC     A
        LD      (TPUM),A
        OR      A
        RET     NZ
        LD      A,209
        LD      (ATR+24),A
        RET
;
; Verifica si la bala no
fue disparada,
; para saltar a BANG. Si
fue disparada y
; llegó a 4, desaparece de
la pantalla,
; sino sube una posición
;
BALA:   LD      A,(ATR+20)
        CP      209
        JR      Z,BANG
        CP      4
        JR      NZ,MVBALA
        LD      A,210
MVBALA: DEC     A
        LD      (ATR+20),A
        RET
;
; Verifica si se pulsó la
barra; de ser
; así, se modifica la Ta-
bla de Atributos
; de Sprites en la RAM pa-
ra que sea
; disparada la bala
;
BANG:   XOR     A
        CALL    GTTRIG
        OR      A
        RET     Z
        LD      A,174
        LD      (ATR+20),A
        LD      A,(ATR+17)
        LD      (ATR+21),A
        RET
```

```
; Verifica si la bala fue disparada; de
; ser así, verifica si hay coincidencia
; entre sprites (BIT 5,A). Si es así,
; busca el invasor más a la izquierda de
; la pantalla y salta a COMP. Luego ve
; si hay más invasores para comparar
;
COINC:  LD      A,(ATR+20)
        CP      209
        RET     Z
        LD      A,(0F3E7H)
        BIT     5,A
        RET     NZ
        LD      DE,(ATR+20)
        LD      BC,0
HOR:    LD      HL,ATR
        ADD     HL,BC
        LD      A,(HL)
        CP      209
        CALL    NZ,COMP
FHOR:   LD      A,C
        CP      12
        RET     Z
        ADD     A,4
        LD      C,A
        JR      HOR
;
; Compara si hay coincidencia horizontal
; entre la bala y el invasor; si la hay,
; verifica la coincidencia vertical. Si
; la hay, salta a PUM
;
COMP:   SUB     7
        CP      E
        JR      NC,C12
        ADD     A,15
        CP      E
        JR      C,C12
        INC     HL
        LD      A,(HL)
        SUB     4
        LD      B,9
VERT:   CP      D
        JR      Z,PUM
        INC     A
        DJNZ    VERT
        RET
;
; Modifica la Tabla de Atributos en RAM
; como para escribir PUM en la pantalla
; y borrar al invasor y a la bala
;
PUM:    LD      A,(HL)
        LD      (ATR+25),A
        DEC     HL
        LD      A,(HL)
        LD      (ATR+24),A
        LD      A,209
        LD      (ATR+20),A
        LD      (HL),A
; Inicializa el contador del tiempo que
; aparece el PUM en pantalla (TPUM) y
; anota en MPUM si mataste a un invasor.
; Si mataste a los 4 de la pantalla,
; carga en MPUM un valor para ser usado
; como contador antes de hacer aparecer
; otros 4 invasores. Luego salta a la
; rutina de puntaje (PTJE) y coloca en
; el registro C el valor "12" para
; indicar que no debe haber otras
; comparaciones
;
VLTA:   LD      A,-50
        LD      (TPUM),A
        LD      A,C
        INC     A
        LD      HL,MPUM
        ADD     A,(HL)
        CP      28
        JR      NZ,FVLTA
        XOR     A
        SUB     ALTO
        SUB     ALTO
        SUB     ALTO
        SUB     ALTO
FVLTA:  LD      (MPUM),A
        CALL    PTJE
C12:    LD      C,12
        RET
;
; Incrementa el valor de PTOS y muestra
; en pantalla tantos corazones como
; indique ese valor
;
PTJE:   LD      A,(PTOS)
        INC     A
        LD      (PTOS),A
        LD      B,0
        LD      C,A
        LD      A,3
        LD      HL,6154
        CALL    FILVRM
        CALL    BEEP
        RET
;
; Verifica si en el presente ciclo debe
; mover a los invasores (debe hacerlo 1
; de cada 10 ciclos). En caso afirmativo
; salta a LADO. Inicializa BCO y, de
; estar en condiciones, desciende cada
; invasor una posición horizontal
;
INV:    LD      A,(BCO)
        DEC     A
        LD      (BCO),A
        OR      A
        RET     NZ
        CALL    LADO
        LD      A,ALTO
        LD      (BCO),A
        LD      HL,ATR
        LD      DE,4
        LD      B,4
BAJA:   LD      A,(HL)
        CP      209
        JR      Z,FBAJA
        CP      175
        RET     Z
        INC     A
        LD      (HL),A
FBAJA:  ADD     HL,DE
        DJNZ    BAJA
        RET
;
; Mueve a los invasores de la pantalla
; dos posiciones a derecha o izquierda
; según sea par o impar el valor dado
; por el registro R
;
LADO:   PUSH    AF
        LD      HL,ATR+1
        LD      DE,4
        LD      B,4
        LD      A,R
        BIT     0,A
        JR      NZ,IZQ
DER:    LD      A,(HL)
        ADD     A,2
        LD      (HL),A
        ADD     HL,DE
        DJNZ    DER
        JR      FLADO
IZQ:    LD      A,(HL)
        SUB     2
        LD      (HL),A
        ADD     HL,DE
        DJNZ    IZQ
FLADO:  POP     AF
        RET
;
; Definición para la función 2
;
F2:     DB      21,'BLOAD"SPIN",R',13,0
;
; Mensajes que aparecen por pantalla
;
TXT:    DB      'SONARON:'

DERR:   DB      'TE SONAMOS'

VICT:   DB      'VENCISTE'
;
; Posiciones de las estrellas
;
STARS:  DW      0211H, 0304H, 080AH, 0A08H
        DW      0B0FH, 0C06H, 0F07H, 120EH
        DW      1505H,
```

```
190CH, 1C03H, 1D09H
;
; Definición de los sprites
; (Cañón - Bala - Invasor -
  Pum)
;
PAT:    DB  18H, 18H, 18H,
18H
        DB  7EH, 0FFH,
0FFH, 99H
        DB  18H, 18H, 18H,
18H
        DB  18H, 18H, 18H,
18H
        DB  66H, 24H,
0FFH, 99H
        DB  0DBH, 0FFH,
0C3H, 7EH
        DB  0F0H, 90H,
0F0H, 0A8H
        DB  0ADH, 2FH,
3DH, 05H
;
; Tabla de Atributos de los
Sprites
; (4 Invasores - Cañón - Ba-
la - Pum)
;
ATR:     DB       9,8*2,2,2
         DB       9,8*11,2,2
         DB       9,8*20,2,2
         DB       9,8*29,2,2
         DB     175,124,0,8
         DB       209,0,1,4
         DB       209,0,3,6
;
; Variables del programa
;
COM:     DW       0000H

BCO:     DB       0

MPUM:    DB       0

TPUM:    DB       0

PTOS:    DB       0

         END
```

Listado MSX BASIC:

```
10 CLEAR 200,&HB000
20 CLS:PRINT "CARGANDO..."
30 GOSUB10000:A=USR(0):END
10000 RESTORE 10020:FOR I%=
&HB000 TO &HB2D9: READ A$:
POKE I%,VAL("&H"+A$):NEXT
10010 DEFUSR=&HB000:RETURN
10020 DATA 3E,1E,32,AF,F3,3
E,01,CD
10030 DATA 5F,00,21,E9,F3,3
6,0F,23
10040 DATA 36,01,23,36,01,C
D,62,00
10050 DATA CD,CC,00,21,56,B
2,11,8F
10060 DATA F8,01,10,00,ED,B
0,06,0C
10070 DATA DD,21,80,B2,DD,6
E,00,DD
10080 DATA 66,01,CD,C6,00,3
E,2E,CD
10090 DATA A2,00,DD,23,DD,2
3,10,EC
10100 DATA 21,13,01,CD,C6,0
0,21,E1
10110 DATA 1A,3E,08,01,1E,0
0,CD,56
10120 DATA 00,21,66,B2,11,0
1,18,01
10130 DATA 08,00,CD,5C,00,A
F,CD,84
10140 DATA 00,EB,21,98,B2,0
1,20,00
10150 DATA CD,5C,00,AF,CD,8
7,00,22
10160 DATA D4,B2,3E,0A,32,D
6,B2,CD
10170 DATA FD,B0,CD,22,B1,3
A,D9,B2
10180 DATA FE,14,20,06,3A,D
7,B2,AF
10190 DATA 28,3D,CD,B7,00,3
8,51,01
10200 DATA FF,03,CD,30,B1,C
D,39,B1
10210 DATA CD,58,B1,CD,67,B
1,CD,8B
10220 DATA B1,CD,0E,B2,FE,A
F,20,CF
10230 DATA CD,C0,00,3E,D1,3
2,C8,B2
10240 DATA 32,CC,B2,CD,22,B
1,CD,C0
10250 DATA 00,21,6E,B2,11,6
B,19,01
10260 DATA 0A,00,CD,5C,00,1
8,32,3E
10270 DATA D1,32,D0,B2,CD,2
2,B1,CD
10280 DATA C0,00,21,78,B2,1
1,6C,19
10290 DATA 01,08,00,CD,5C,0
0,18,19
10300 DATA CD,69,00,AF,B7,C
D,C3,00
10310 DATA 21,E9,F3,36,0F,2
3,36,04
10320 DATA 23,36,04,CD,62,0
0,CD,CF
10330 DATA 00,CD,56,01,C9,2
1,D7,B2
10340 DATA 7E,FE,1C,D8,3C,7
7,AF,C0
10350 DATA 3A,D9,B2,FE,14,C
8,3E,10
10360 DATA 21,B8,B2,11,03,0
0,06,04
10370 DATA 36,09,23,77,C6,4
8,19,10
10380 DATA F7,C9,21,B8,B2,E
D,5B,D4
10390 DATA B2,01,1C,00,CD,5
C,00,C9
10400 DATA 0B,79,B7,20,FB,0
D,10,F8
10410 DATA C9,AF,CD,D5,00,F
E,03,20
10420 DATA 09,3A,C9,B2,FE,F
0,C8,3C
10430 DATA 18,0A,FE,07,C0,3
A,C9,B2
10440 DATA FE,08,C8,3D,32,C
9,B2,C9
10450 DATA 3A,D8,B2,3C,32,D
8,B2,B7
10460 DATA C0,3E,D1,32,D0,B
2,C9,3A
10470 DATA CC,B2,FE,D1,28,0
B,FE,04
10480 DATA 20,02,3E,D2,3D,3
2,CC,B2
10490 DATA C9,AF,CD,D8,00,B
7,C8,3E
10500 DATA AE,32,CC,B2,3A,C
9,B2,32
10510 DATA CD,B2,C9,3A,CC,B
2,FE,D1
10520 DATA C8,3A,E7,F3,CB,6
F,C0,ED
10530 DATA 5B,CC,B2,01,00,0
0,21,B8
10540 DATA B2,09,7E,FE,D1,C
4,B1,B1
10550 DATA 79,FE,0C,C8,C6,0
4,4F,18
10560 DATA ED,D6,07,BB,30,3
F,C6,0F
10570 DATA BB,38,3A,23,7E,D
6,04,06
10580 DATA 09,BA,28,04,3C,1
0,FA,C9
10590 DATA 7E,32,D1,B2,2B,7
E,32,D0
10600 DATA B2,3E,D1,32,CC,B
2,77,3E
10610 DATA CE,32,D8,B2,79,3
C,21,D7
10620 DATA B2,86,FE,1C,20,0
9,AF,D6
10630 DATA 0A,D6,0A,D6,0A,D
6,0A,32
10640 DATA D7,B2,CD,F8,B1,0
E,0C,C9
10650 DATA 3A,D9,B2,3C,32,D
9,B2,06
10660 DATA 00,4F,3E,03,21,0
A,18,CD
10670 DATA 56,00,CD,C0,00,C
9,3A,D6
10680 DATA B2,3D,32,D6,B2,B
7,C0,CD
10690 DATA 35,B2,3E,0A,32,D
6,B2,21
10700 DATA B8,B2,11,04,00,0
6,04,7E
10710 DATA FE,D1,28,05,FE,A
F,C8,3C
10720 DATA 77,19,10,F3,C9,F
5,21,B9
10730 DATA B2,11,04,00,06,0
4,ED,5F
10740 DATA CB,47,20,09,7E,C
6,02,77
10750 DATA 19,10,F9,18,07,7
E,D6,02
10760 DATA 77,19,10,F9,F1,C
9,15,42
10770 DATA 4C,4F,41,44,22,5
3,50,49
10780 DATA 4E,22,2C,52,0D,0
0,53,4F
10790 DATA 4E,41,52,4F,4E,3
A,54,45
```

```
10810 DATA 56,45,4E,43,49,5
3,54,45
10820 DATA 11,02,04,03,0A,0
8,08,0A
10830 DATA 0F,0B,06,0C,07,0
F,0E,12
10840 DATA 05,15,0C,19,03,1
C,09,1D
10850 DATA 18,18,18,18,7E,F
F,FF,99
10860 DATA 18,18,18,18,18,1
8,18,18
10870 DATA 66,24,FF,99,DB,F
F,C3,7E
10880 DATA F0,90,F0,A8,AD,2
F,3D,05
10890 DATA 09,10,02,02,09,5
8,02,02
10900 DATA 09,A0,02,02,09,E
8,02,02
10910 DATA AF,7C,00,08,D1,0
0,01,04
10920 DATA D1,00,03,06,00,0
0,00,00
10930 DATA 00,00
```

JORNADAS ANUALES DE NEUROLOGIA

Del 8 al 10 de diciembre de 1988 se realizaron en Pinamar las XXX Jornadas Anuales de la Sociedad de Neurología de la Provincia de Buenos Aires.

Talent estuvo presente con dos stands. Además la secretaría de las jornadas fue íntegramente organizada con equipos Talent DPC-200.

Utilizando sólo una DPC-200, una unidad de discos DPF-555, un monitor Talent y una impresora se pudo concretar exitosamente la inscripción general, la distribución de invitaciones a los distintos eventos, la confección de los certificados y diplomas, etcétera. En el stand de Talent se presentó software vertical para médicos, que fue recibido con interés. Asimismo la firma EMAC expuso una interesante interfase para MSX2, que permite a los neurólogos realizar electroencefalografías a través de la computadora, con la posibilidades que brinda un procesador de texto frente a una máquina de escribir. Realmente este desarrollo encontró una buena receptividad entre los especialistas del tema, que vislumbran el nuevo medio que es la computación como algo realmente poderoso y de fácil uso.

Por último, el éxito de las Jornadas fue tal que para el año próximo planean realizarlas en la misma sede, y han solicitado el apoyo de Talent nuevamente.

LOS UTILITARIOS DEL XENIX PARA MSX-DOS Y ALGO MAS...

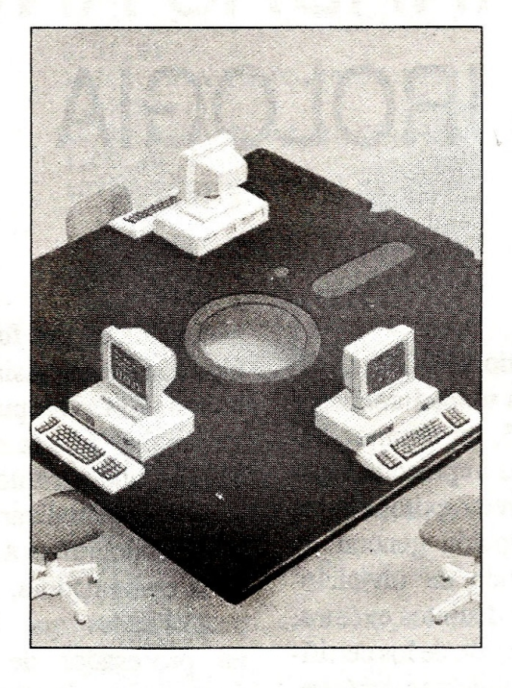
Si somos parte del grupo de los afortunados que tienen acceso a uno de los equipos denominados "tipo 386" o "multitasking" que corren el sistema operativo Unix o Xenix, habremos notado la extensa biblioteca de programas utilitarios que existe para este sistema operativo, suspirando por su ausencia en el entorno MSX-DOS. Ahora les explicamos porque no debemos suspirar más.

La solución se llama MSX-DOS Tools.

Aunque no conozca el Unix o Xenix, cualquier usuario verá en estos utilitarios una gran ayuda para el programador del entorno MSX-DOS. Este paquete, creado por la ASCII Corporation (dueños de la norma MSX), incorpora 28 utilitarios para el sistema operativo, un nuevo editor de texto para programación (el MED, mucho más avanzado que el ya clásico SCED) y el famoso Utility Software Package, que permite programar en Assembler para MSXDOS, MSX BASIC y Linkeditar los archivos intermedios creados por el mismo Assembler u otros productos de Microsoft tales como el FORTRAN 80, COBOL 80, BASIC 80, etcétera.

ALGO DE UNIX

El sistema operativo Unix y su primo, el Xenix, fueron creados hace unos cuantos años como un nuevo sistema operativo para lo que se conoce como "entorno multiusuario y multitarea". Su filosofía permite que, a partir de una pequeña biblioteca de utilitarios, el usuario programador pueda crear toda su biblioteca de programas de acuerdo a sus necesidades, empleando al máximo el poder que brinda el Unix. Junto con el Unix se creó el lenguaje de programación 'C', tan ampliamente difundido entre los programadores profesionales hoy en día.



En la actualidad el Unix o Xenix se utilizan en equipos de gran potencia, tales como los conocidos "386", denominación que agrupa a los equipos que usan el chip de Intel 80386 y que generalmente admiten de 8 a 32 terminales, 160 Megabytes en disco duro, 2 Mega de memoria por cada terminal, etcétera. La potencia de este sistema operativo le ha permitido seguir en vigencia varios años después de su creación, compitiendo con el OS/2 y distintas versiones del MS-DOS, con la opción de multiusuario/multitarea - multiusuario significa que varios usuarios pueden acceder "simultáneamente" al equipo en un instante dado, y multitarea expresa que varias tareas pueden ejecutarse "simultáneamente".

PIPES & REDIRECCION

Gran parte de la potencia del Unix reside en la posibilidad de utilizar lo que se conoce como "pipe" y "redirección". Esta filosofía, incorporada luego en el MS-DOS v 2.0 en adelante, hace que con un mismo comando se puedan obtener resultados que se envían a un archivo, a la pantalla o a una impresora, indistintamente.

Veamos la redirección. Supongamos que queremos obtener una lista de los archivos en un disco, pero imprimirla en la impresora, en lugar de sacarla por la pantalla. El comando del Unix equivalente al DIR del MSX-DOS es LS.

Bastará con indicar:

A>LS >LISTA.TXT

para que en el archivo LISTA.TXT se almacene la lista completa de los archivos en el directorio.

Del concepto de redirección podemos decir que existen dos "archivos" utilizados siempre por defecto: el "estándar input" y el "estándar output" (entrada estándar y salida estándar, respectivamente). Generalmente, ambos se refieren al teclado (input) y a la pantalla (output).

Si queremos que la información se desvíe de la pantalla y "vaya a parar" a un archivo, por ejemplo, basta con indicarlo mediante un símbolo mayor ('>') para desviar el output y con el menor ('<') para desviar el input.

Por otra parte, el 'pipe' (tubería, en in-

glés) representa el concepto de comunicación entre utilitarios: el utilitario predecesor le comunica al sucesor el resultado de sus trabajos. Por ejemplo, el utilitario MORE (que luego de completar una página de texto en pantalla, espera que se pulse una tecla) puede recibir del LS (listar directorio) dicho listado y evitar que se "escape" el texto por arriba. Estas capacidades están incorporadas en el MSXDOS Tools. Por fin podremos enviar el directorio a un archivo, copiar parte de éste, ordenarlo un archivo, etcétera con sólo utilizar la redirección.

UTILITARIOS UTILES

Los 28 utilitarios incluidos en el disco del MSXDOS Tools conforman un paquete ideal para realizar tareas que requieran el manejo de archivos y que de otra forma nos obligarían a programar en MSX BASIC o algo similar. Entre estos utilitarios se incluyen el BODY, TAIL, HEAD, etcétera que permiten extraer una parte de uno o más archivos, CHKDSK y DISKCOPY para verificar y copiar discos (muy útil para rescatar espacio perdido por alguna compilación fallida), etcétera.

Y ALGO MAS

En la Tabla 1 se muestra el directorio del MSXDOS Tools. El editor incorporado (MED) permite generar texto ASCII para programación en distintos lenguajes, tales como COBOL, FORTRAN, C y ASSEMBLER. Facilita la mezcla de archivos y manejo de bloques, incluyendo el traspaso de un bloque entre un archivo y otro. En la Tabla 2 incluimos un listado de los utilitarios que incorporan ayuda (se invocan con el switch '/h') y la descripción del mismo. (Distribuye: Real Time y Red Point).

Hugo Daniel Caro.

Tabla 1: *Listado de archivos incluidos en el MSX-DOS Tools:*

A:BEEP.COM	A:GREP.COM	A:MORE.COM
A:BIO.COM	A:HEAD.COM	A:MSXDOS.SYS
A:BODY.COM	A:HELP.COM	A:PATCH.COM
A:BSAVE.COM	A:KEY.COM	A:SAMPLE1.DOC
A:CAL.COM	A:L80.COM	A:SAMPLE2.DOC
A:CALC.COM	A:LIB80.COM	A:SLEEP.COM
A:CHKDSK.COM	A:LIST.COM	A:SORT.COM
A:CLS.COM	A:LS.COM	A:TAIL.COM
A:COMMAND.COM	A:M80.COM	A:TR.COM
A:CREF80.COM	A:MED.COM	A:UNIQ.COM
A:DISKCOPY.COM	A:MED.HLP	A:VIEW.COM
A:DUMP.COM	A:MED.MES	A:WC.COM
A:ECHO.COM	A:MENU.COM	A:WELCOME.DOC
A:EXPAND.COM		

Tabla 2 - *DESCRIPCION DE LAS APLICACIONES INCLUIDAS* **en el** *MSX-DOS TOOLS*

BEEP
Envía un código Bel (^G) al estándar output.
Es útil para indicar el final de la ejecución de una tarea larga.
La mejor forma de saber cómo trabaja es tipear 'beep' y escuchar.

BIO
Generamos nuestro propio bioritmo para 41 días a partir de la fecha especificada.
Si <fecha-hoy> no se especifica, se asume la fecha actual.

BODY
Es una herramienta para extraer líneas específicas de los archivos de entrada.

BSAVE
Convierte un archivo Intel HEX a binario, y se puede cargar con el comando BLOAD del DISK-BASIC.

CAL
Envía un calendario de tres meses al standard output. Si se especifica la opción '/y', CAL muestra el calendario completo para el año indicado.

Continúa en la pág.28

Ejemplo:

A>cal 1989-02

```
        Jan 1989                   Feb 1989                   Mar 1989
Su  M Tu  W Th  F Sa      Su  M Tu  W Th  F Sa      Su  M Tu  W Th  F Sa
 1  2  3  4  5  6  7                1  2  3  4                1  2  3  4
 8  9 10 11 12 13 14       5  6  7  8  9 10 11       5  6  7  8  9 10 11
15 16 17 18 19 20 21      12 13 14 15 16 17 18      12 13 14 15 16 17 18
22 23 24 25 26 27 28      19 20 21 22 23 24 25      19 20 21 22 23 24 25
29 30 31                  26 27 28                  26 27 28 29 30 31
```

CALC
Calcula la expresión en la línea de comando e imprime el resultado. Por ejemplo, 'calc 1+2' da el resultado '3'. Si se omite la expresión, CALC ingresa al modo interactivo y pone el indicador '#'. En este modo se pueden ingresar distintas expresiones y obtener resultados, hasta que se salga con el comando 'Q'.

CHKDSK
Se verifica la integridad de las estructuras de datos en el disco. Si se encuentra un error, se inician acciones correctivas. Si se encuentran clusters perdidos, se pregunta si se desea transformarlos en archivos para poder convertirlos en espacio de disco utilizable o archivos. Si se elige lo último, los archivos tienen los nombres en el siguiente formato: FILE0000.CHK, FILE0001.CHK, etcétera.

CLS
Envía un carácter (^L) para borrar la pantalla al standard output. Es útil para direccionarlo a la consola (por defecto), o a la impresora (con '>prn'). La mejor forma de ver cómo trabaja es tipear 'cls' y observar.

DISKCOPY
Genera un disco de respaldo o verifica entre dos discos. El tipo de ambos discos debe ser el mismo.

DUMP
Muestra un dump en hexadecimal y caracteres ASCII de uno o más archivos. Cuando no se especifica archivo, se toma el estándar input. Por defecto, se muestra el dump de todo el archivo con el desplazamiento en hexadecimal de cada línea.

ECHO
Muestra los argumentos de la línea de comandos.

EXPAND
Convierte tabs a la misma cantidad de espacios. Es útil para pre-procesamiento (por ejemplo, antes de imprimir archivos de texto que contengan tabs). Si se especifica el '/r', switch reemplaza espacios con tabs. Si <archivo> es omitido, se procesa el standard input.

GREP
Permite una búsqueda rápida a través de los archivos especificados del string ingresado entre comillas, y muestra las líneas que contienen este string en el standard output. Si se omiten los nombres de archivo, se busca en el estándar input.

HEAD
Imprime los primeros 10 (o la cantidad especificada de) líneas de uno o más archivos.
Si no se especifica archivo, se imprime el estándar input.
Por defecto, los archivos se imprimen con su nombre y los números de línea.

HELP <comando>
Si deseamos ayuda para los comandos del MSX-DOS TOOLS, deebmos tipear
HELP <comando>
o
<comando> /H
donde <comando> es un nombre de los comandos del TOOLS.

Todos los comandos del MSX-DOS TOOLS tienen instalada la función "imprimir mensaje de ayuda" que puede invocarse con el switch '/H'.

KEY
Asigna strings para las teclas de función KEY, o habilita o inhabilita la línea de teclas de función.
El string debe estar entre comillas para poner espacios o barras en el mismo.
Los caracteres de control pueden especificarse con la representación hexadecimal de dos dígitos de ese ca-

rácter precedido por '\'. Por ejemplo, "\0D" es el código de retorno de carro (RETURN).

LIST
Convierte un archivo MSX BASIC binario a texto ASCII.

LS
Lista el contenido del directorio; repite los nombres de los archivos en el directorio (y, con switches, da el tamaño y la fecha de la última actualizacion) para cada archivo.
Por defecto, los nombres de archivo se ordenan alfabéticamente.

MENU
Permite revisar una lista de archivos y realizar tareas de mantenimiento en forma interactiva con subcomandos C(opy), D(ump), E(rase), R(ename) y T(ype).
Otros subcomandos son: N(ext), RETURN, SPACE o CURSOR ABAJO (saltea el archivo actual), P(revious), BS o CURSOR ARRIBA (vuelve al archivo anterior), H(elp) que muestra ayuda, y Q(uit) que finaliza el comando.

MORE
Muestra una pantalla completa de líneas de texto del archivo de entrada y espera su comando.

RETURN: muestra una línea más.
SPACE: muestra una página más.
S: pasa al siguiente archivo.
Q,^C: aborta el comando MORE.

PATCH
Permite editar un archivo binario con solo recorrerlo utilizando P(revious page), N(ext page) y las teclas de cursor, y retipeando los nuevos datos. A los otros comandos se puede acceder pulsando las teclas ESC o '$';

P = vuelve al modo edición,
X = graba y sale,
Q = sale sin grabar
y <codigo hexa> = saltar a <codigo hexa>

SLEEP
Hace tiempo durante un intervalo dado o, si se especifica la opcion '/A', hasta que se llegue a la hora especificada.
Opcionalmente, suena un "beep" cuando se despierta.

SORT
Concatena y ordena las líneas de los archivos de entrada y luego escribe el resultado en el standard output.
Si no se especifica archivo de entrada, se ordena el standard input.
Por defecto, el campo de ordenamiento es la línea entera, y el orden es alfabético.

TAIL
Imprime las últimas 10 (o la cantidad especificada de) líneas de uno o más archivos. Si no se especifica archivo, se imprime el standard input.
Por defecto, los archivos se imprimen con sus nombres y números de línea.

TR
Sustituye cada ocurrencia de los caracteres en <string1> (por defecto) o una palabra que coincida con <string1>, por los caracteres equivalentes en <string2> o el mismo <string2>.

UNIQ
Remueve líneas duplicadas en el archivo indicado. Si las líneas adyacentes son iguales, sólo devuelve la primera de estas líneas.

VIEW
Permite revisar un archivo hacia el principio o hacia el final utilizando teclas de subcomandos.
A diferencia de un editor de pantalla, el archivo no será reescrito nunca por accidente.

arriba...5 líneas arriba
abajo...5 líneas abajo
izq....8 columnas izquierda
der....8 columnas derecha
'P'...página previa
'N'...página siguiente
'H'...comienzo del archivo
'T'...fin del archivo
Q o ^C salir
?...ayuda

WC
Contador de palabras
Cuenta la cantidad de palabras, líneas y páginas en los archivos especificados, y da los totales para cada archivo. Si no se especifica el nombre de archivo, se toma el standard input. Una página esta definida con 60 líneas, por defecto.
El switch '/P' permite saltear este valor por defecto.

EJECUCION AUTOMATICA

Cuando encendemos la computadora podemos hacer que se ejecute nuestro programa favorito. En esta nota vemos como lo logramos.

Una de las tantas ventajas que tienen quienes poseen una unidad de discos flexibles es la de poder disponer de programas AUTOEJECUTABLES (uno por cada disquete).

El sistema operativo de la norma MSX, llamado MSX DISK BASIC, al encenderse el equipo busca en la unidad de disco activa un archivo almacenado bajo el nombre "AUTOEXEC.BAS" que, en el caso de ser hallado, se carga y ejecuta automáticamente, sin intervención alguna del usuario.

Esta modalidad permite tener almacenado en cada disco un pequeño programa que se encargue de una serie de tareas rutinarias que de otro modo deberían ser ejecutadas manualmente cada vez que se comienza a operar el sistema.

Como ejemplo de aplicaciones de los ARCHIVOS DE PROGRAMAS AUTOEJECUTABLES, mencionemos: a) el acondicionamiento de la pantalla de acuerdo a los gustos del usuario, b) la redefinición de las teclas de función, c) la exhibición del directorio del disco activo, d) la salida por pantalla de la cantidad de espacio disponible en el disco activo, e) la puesta en marcha (carga y ejecución) de uno o más programas residentes en el disco, etcétera.

El grado de aprovechamiento y el tipo de uso que se les dé a estos PROGRAMAS AUTOEJECUTABLES varía con cada usuario, y con sus gustos y necesidades, pero en general ofrecen una potencialidad digna de ser tenida en cuenta. En la Figura 1 puede observarse un ejemplo de los tipos de aplicaciones que pueden volcarse en un "Autoexeç.bas".

FIGURA 1
Listado Programa Principal

```
100 REM ****************
110 REM *              *
120 REM * AUTOEXEC.BAS *
130 REM * ————         *
140 REM *              *
150 REM ****************
160 REM
170 REM Por Gustavo Delfino
180 REM D E L T A * t r o n
190 REM
200 KEY 3,"width "
210 KEY 5,"run "
220 KEY 6,"color 1,3,3" + CHR$(13)
230 KEY 7,"load " + CHR$(34)
240 KEY 8,"files" + CHR$(13)
250 KEY 9,"key off"
260 KEY 10,"LOAD" + CHR$ (34) + "RESET" + CHR$ (13) + "run" + CHR$ (13)
270 WIDTH 40
280 COLOR 1,3
290 FILES
300 LET ED=DSKF(0)
310 PRINT:PRINT ED* 1024; "bytes disponi- bles ="; ED; "kbytes"
320 LET K$=INKEY$
330 IF K$="" THEN 320
340 CLS
350 KEY ON
360 NEW
```

Obsérvense los siguientes aspectos del programa:

I - Su formato está diseñado especialmente con fines didácticos, por lo cual se ha recurrido al empleo de REMarks y a evitar las líneas multisentencias, que dificultan notablemente la lectura del conjunto.

II - Consta de tres partes operativas: a) la redefinición de las teclas de función (líneas 200-260), b) el reacondicionamiento de la pantalla (líneas 270-280), y c) la exhibición automática del directorio del disco activo y de la cantidad de espacio disponible en el mismo.

III - Al finalizar su ejecución, las líneas 320-330 aguardan a que el usuario pulse cualquier tecla, con lo cual el propio programa se AUTOELIMINA con un NEW, y deja la totalidad de la memoria lista para comenzar a operar.

Un RESET asignado a F10

La facilidad que presentan las computadoras de la norma MSX de poder redefinir, tanto en Modo Directo como a través de un programa en BASIC, la FUNCION asignada a cada una de las 10 teclas especialmente destinadas a ello, otorga una enorme ventaja sobre sus pares que no la poseen.

La sentencia (KEY número,función asignada) permite, en forma sumamente sencilla, modificar total o parcialmente las tareas que deseamos para cada una de las teclas de función.

La decisión sobre la naturaleza de las funciones que asignemos depende principalmente de la frecuencia con que las vayamos a utilizar. De nada sirve molestarse en reservar una tecla con alguna operación que no ejecutamos casi nunca en nuestra práctica cotidiana. Conviene en dichos casos ingresar el comando correspondiente en Modo Directo, o fijarlo por medio de una línea del programa que circunstancialmente lo requiera.

En la Figura 2 se ha volcado un "micro-programa" (puro encabezamiento) que se encarga de "resetear" nuestra computadora cuando pulsamos F10 (SHIFT + F5). Se ha diseñado de forma que se cargue automáticamente el programa (previamente almacenado bajo el nombre de "RESET" en el mismo disco que el "AUTOEXEC.BAS") y que luego se ejecute también en forma automática.

Este modo de ejecución del "reseteado" para nada es necesario y mucho menos es el más eficiente; sólo ha sido elegido para ejemplificar la forma de cargar y ejecutar un programa por medio deuna tecla de función predefinida.

Obviamente, el hecho de habérsele asignado esta tarea a la tecla F10 o a otra cualquiera dentro del rango 6-10, y no a una de 1 a 5, es justificado por la conveniencia de evitar el reseteo involuntario al pulsar inadvertidamente o por accidente una de éstas, cosa que es sumamente improbable (aunque no imposible) al requerirse que se pulsen simultáneamente SHIFT y F5. Con esto nos ahorramos el disgusto.

Resulta también obvio resaltar la necesidad de que comprendan, para los recién llegados a la computación que el RESET es un recurso IN EXTREMIS. Debe ser empleado solamente cuando no quede otro remedio, dado que la pérdida de todo lo residente en memoria tanto datos como programas es irremediable.

Sería grato para nosotros recibir comentarios de los lectores sobre el resultado obtenido por estas sugerencias, AUTOEXEC y RESET para MSX, y más ideas que se puedan aportar sobre el mismo tema.

Gustavo O. Delfino

FIGURA 2
Listado Programa RESET

```
100 REM *************
110 REM *           *
120 REM * RESET MSX *
130 REM *           *
140 REM *************
150 REM
160 REM Por Gustavo
Delfino
170 REM D E L T A *t r
o n
180 REM
190 DEF USR0=&H000
200 LET A=USR0(0)
210 RUN
```

ABSTAT: UN SISTEMA DE ESTADISTICAS PARA MSXDOS

Los científicos e ingenieros poseedores de computadoras de la norma de MSX conocen la potencialidad de la máquina y en diversas ocasiones se habrán preguntado por qué no existía algún paquete que respondiera a sus requerimientos.

ABSTAT es otro de los paquetes "rescatados" del CP/M 80 que funciona perfectamente en MSX-DOS. Posee la mayoría de las funciones deseables para una aplicación estadística, incluyendo la manipulación de datos, el análisis estadístico propiamente dicho, la obtención de diversos gráficos relacionados y finalmente, la emisión de reportes.

Cuando invocamos por primera vez el ABSTAT se nos presenta la pantalla inicial y nos indican (en inglés) que para obtener ayuda basta con pulsar el signo de pregunta (?) y a continuación el comando que se desea consultar. Esto hace innecesario el uso del manual.

```
                         *** STUDENT'S T STATISTICS ***

VARIABLES:
 1 WEIGHT          0.00000
 2 HEIGHT         -4.75293       0.00000
 3 AGE           -37.7492      -23.5714        0.00000
                   1 WEIGHT      2 HEIGHT         3 AGE

DEGREES OF FREEDOM =     3

WHICH COMMAND? CHIFIT
ENTER VARIABLE WITH OBSERVED FREQUENCIES: 1
ENTER VARIABLE WITH EXPECTED FREQUENCIES: 2
```

El programa divide su funcionamiento en cinco áreas de utilización: manipulación de datos (DATA), análisis estadístico (STAT), funciones gráficas (GRAPH), emisión de reportes (REPORT) y misceláneas (MISC).

Misceláneas (MISC) incluye cuatro comandos:

QUIT finaliza la ejecución del ABSTAT

HELP funciona igual que el (?)

COMM permite ejecutar un conjunto de comandos desde un archivo cuya extensión sea .KMD (si no se provee una)

DIR emite el directorio.

Como única aclaración, hay que destacar que el comando COMM es realmente interesante ya que permite programar un análisis estadístico completo para un conjunto de datos dado, sin necesidad de tener que tipear todo.

Veamos ahora cada área de ejecución.

Area 1: DATA

La base de datos en uso se divide en casos, que a su vez pueden tener distintos valores sobre cada ítem, denominado variable. Por ejemplo, un archivo incluido en el disco nos muestra un conjunto de datos en donde cada caso es una persona, y cada dato relacionado con un caso es la edad, el peso y la altura.

Cuando se edita o imprime, se puede seleccionar un conjunto de casos o variables. Lo más interesante es la posibilidad de importar datos desde un archivo ASCII (creado, por ejemplo, por un programa BASIC que se utilice para el ingreso de datos) o de dBASE II (y poder así realizar estudios estadísticos sin necesidad de crear un programa dedicado al ingreso de datos.)

Area 2: STAT

Aquí es donde se nos pone un poco difícil analizar las ventajas de las distintas funciones incluidas, ya que para ello hay que conocer la materia o bien ser estudiante de una carrera científica (que generalmente no "zafa" de cursar).

Las funciones son:

ANOV1 Análisis de varianza de una manera

ANOV2 Análisis de varianza de dos maneras

CHIFIT Chi cuadrado para la exactitud en la aproximación

CONTIG Coeficiente de 2 formas de contingencia Chi cuadrado

CORR Matriz de coeficientes de correlación

DESC Medias, desviación estándar, moda, etcétera.

FREQ Lista valores, frecuencias, % y valores de Z

MANN U test de Mann-Whitney

MDIFF Prueba de la media para pares de variables

MEANT Prueba de media de población

PAIRT Prueba t para observaciones de a pares

PROB Comandos de probabilidad CHI, TTEST, FTEST, POIS, BIN (sin más explicaciones..)

REGR Regresión lineal simple y múltiple

SRANK Matriz de correlación de rango Spearman

XTAB Tabulación cruzada

ZSCOR Listado de valores, frecuencias, % y valores de Z.

La única aclaración que pudimos rescatar en nuestra ignorancia es que "media" se refiere (generalmente) al promedio, que "tabulación cruzada" es una tabla de todos contra todos para comparaciones, y nada más. Dejamos a los expertos que evalúen si estas funciones son interesantes o no.

Area 3: GRAPH

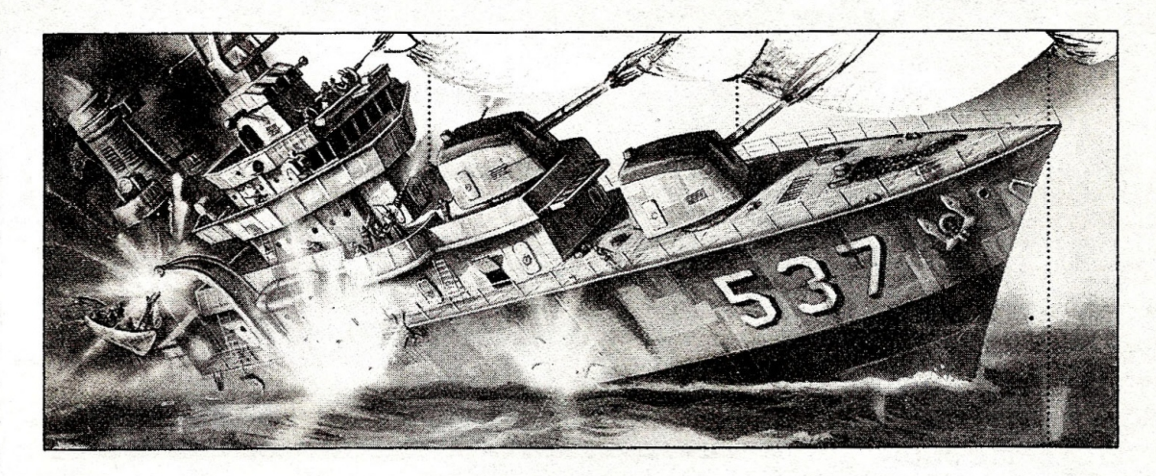
¿Cómo es posible que un programa CP/M ignorante de qué hardware utiliza, pueda realizar gráficos? Muy fácil: utiliza caracteres ASCII estándar para confeccionar gráficos de barras y puntos sueltos (scatter plot). Sin embargo, esta representación es bastante interesante. El soft se encarga de poner en escala estos gráficos y como no utiliza ninguna función gráfica real, se puede enviar el mismo directamente a cualquier impresora conectada a la máquina sin problemas de compatibilidad.

Area 4: REPORT

Recomendamos, cuando se ingresa por primera vez, visualizar el programa demostración incluído en el paquete, ingresando el comando: COMM DEMO.

En él se visualiza el ejem-

plo antes descripto y cómo funcionan los archivos .KMD.
Como conclusión, el nivel del software existente para CP/M queda demostrado una vez más con este paquete. Los profesionales consultados que están utilizando al ABSTAT coinciden en decir que es una herramienta poderosa para el análisis estadístico para encuestas, reportes, etcétera. (Distribuyen: Red Point y Real Time)



DAWN PATROL

Década del 40, plena Guerra Mundial. Estamos al mando de un submarino aliado en el Mediterráneo, encargado de realizar diferentes misiones.
Este programa es una simulación muy bien lograda al estilo "GATO" (para la línea PC o Macintosh) que nos brinda la excitante posibilidad de aprender las artes de la guerra submarina. Debemos comandar el submarino, timonearlo evitando los escollos, lanzar los torpedos (estando en posición, por supuesto), y llevar a buen puerto la misión que nos encomendaron.
A nuestra disposición tenemos el panel de control que incluye lo siguiente:
Periscopio (lo que se ve a través de él), nivel de oxígeno, orientación del periscopio, velocidad (es un velocímetro de reloj analógico que indica la velocidad real y con un indicador luminoso que indica la velocidad propuesta), profundidad (un instrumento analógico mide la profundidad en pies y un indicador que muestra a que distancia se encuentra el fondo marino) y brújula (muestra hacia dónde se dirige el submarino y, con un indicador, hacia dónde está girado el timón).
A la derecha del panel de control se encuentra la mesa del capitán, que nos permite ver distintos instrumentos e indicadores, con solo pulsar las teclas de función. Estas son:

F1: Sala de máquinas
F2: Torpedos
F3: Mapa
F4: Reporte de daños
F5: Cuaderno de bitácora
Nuestras bases de reaprovisionamiento son tres: Gibraltar (en 05 grados 00 min W, 36 grados 22 min N), Malta (en 14 grados 38 min E, 35 grados 15 min N), Alejandría (en 30 grados 00 min E, 30 grados 30 min N)
Las teclas para comandar la nave son las siguientes:
Timón: los cursores
Periscopio: barra espaciadora + Cursores
Motor diesel (si-no): tecla <D>
Motor electrico (si-no): tecla <E>
Carga lastre: tecla <INS>
Expulsa lastre: tecla <DEL>
Estabiliza lastre: tecla <HOME>
Fijar velocidad avance: tecla <CTRL>
Fijar velocidad retroceso: tecla <SHIFT>
Torpedos
Lanzamiento torpedos frontales: barra espaciadora y <1>..<4>
Lanzamiento torpedos posteriores: barra espaciadora y <5>..<6>
Cargar tubos: barra espaciadora y <n>, donde n es el número de tubo por cargar.
Finalmente, con barra espaciadora y <F> se cargan el combustible y los torpedos si nos encontramos en una base (con velocidad 0 y a nivel del mar); y con la tecla <O> se toma o no oxígeno.
Cabe destacar que para cumplir con una misión de búsqueda de agente, si se debe realizar antes de una hora determinada, basta con situarse en la longitud y latitud fijada antes de dicha hora, a nivel del mar y con velocidad cero (¡cuidado los enemigos!). Si se debe esperar a un agente a determinada hora, se hará lo mismo, pero se debe esperar a que la hora se cumpla.
Realmente, este juego demuestra que los recursos de la norma MSX brindan a los programadores profesionales la oportunidad de crear soft de alta calidad.
Este programa tiene el problema del tiempo: luego de jugarlo un rato, miramos el reloj y vemos con asombro que transcurrieron horas... y nos falta completar otra misión. (Distribuye: Real Time)

ARCHIVOS

Les escribo para felicitarlos por la revista y para que, si pueden, me contesten unas preguntas.
1. ¿Cómo puedo hacer un back-up de mis discos?
2. ¿Me podrían decir dónde puedo conseguir material sobre tratamiento de archivos?

Marcelo Cortez
Remedios de Escalada

LOAD MSX

1. La forma más sencilla es cargar el sistema y luego colocar:
COPY *.* B:
La computadora comenzará a leer los programas y archivos que estén en el disco. Cuando lo pida, cambiemos el disquete y coloquemos aquél sobre el cual queremos hacer la copia. Repitamos la operación de cambio de discos tantas veces como sea necesaria.
2. Hemos publicado varias notas sobre el tema tanto en el Rincón del Usuario como en otras páginas de nuestra revista. Por ejemplo se pueden ver los números 22 (página 8), 24 (página 20), 25 (página 22) y 29 (página 5). Además, casi todos los libros para principiantes y guías del programador existentes para MSX le dedican una sección especialmente a este tema.

ERRORES

Me gustaría que me expli-

Para comunicarse con nosotros deben escribirnos a "Load MSX", Paraná 720, 5º Piso, (1017), Capital Federal.

caran la diferencia entre los mensajes de error OVERFLOW y OUT OF MEMORY.

Horacio Medina
Capital Federal

LOAD MSX

El OVERFLOW o desbordamiento se produce cuando un número es demasiado grande para el tipo de variable, función o sentencia que lo sustenta.
En cambio el OUT OF MEMORY o desbordamiento de memoria se produce cuando la ejecución se sale de la memoria porque el programa es muy extenso.

RESOLUCION GRAFICA

Felicitaciones por la revista.
Mi pregunta es qué resolución gráfica tiene la Talent DPC-200.

María L. Diogo
Gualeguaychú

LOAD MSX

Como es bien sabido las MSX tienen 4 modos de pantalla.
El modo 0 es de texto y tiene 40*24 caracteres.
El modo 1 también es de texto y tiene 32*24 caracteres.
El modo 2 es el de alta resolución gráfica y tiene 256*192 puntos.
El modo 3, finalmente, es el modo multicolor y tiene 64*48 bloques.
Otras características de los modos de pantalla son las siguientes.
En los modos 1 y 2 se puede ingresar texto, los 3 y 4 se pueden hacer gráficos, además de contar con 16 colores en pantalla. Excepto en el modo 1, en los restantes se pueden manejar sprites.

MOTOR

Tengo problemas con mi grabador. Le pongo la instrucción MOTOR ON pero incluso así es imposible hacerlo funcionar. ¿Qué puedo hacer?

Mauricio Salas
Capital Federal

LOAD MSX

No podemos saber con los datos que nos das cuál puede ser el problema, pero te podemos dar algunos consejos.
El problema podría ser que el cable del grabador no se encuentre en buenas condiciones o haga algún contacto incorrecto. Podemos pedir un cable a algún amigo y verificar esta posibilidad.
Otro truco sería conectar los cables y, si como decís el grabador no funciona, mantener presionada la tecla de PLAY y colocar el comando MOTOR (sin poner ON) seguido de RETURN.
Se debería escuchar un ruido metálico y seco.
Cada vez que entramos la sentencia MOTOR debemos escuchar ese ruido. De lo contrario sería conveniente hacer revisar la computadora en el servicio técnico o pedir ayuda al Centro de Atenciún al Usuario de Talent.

SALUDO

Esperamos que tengan un muy buen 1989 y que la revista siga aportando a los usuarios de la norma MSX tantas novedades y motivos de interés como de costumbre.

Martín Gallardo y
Fabián Roque
Mar del Plata

LOAD MSX

Retribuimos los saludos a todos los lectores que nos hicieron llegar su mensaje de fin de año. A todos, muchas gracias y FELIZ 1989.

ENERO 1989

AÑO 4 Nº 46 ₳ 46 REP.ARGENTINA

COMPUTACION



PLOTTERS
PARA INGENIEROS Y ARQUITECTOS



SOFTWARE
PARA PROGRAMAR

CONCURSOS PARA LAS VACACIONES

PC IBM COMPATIBLES - DREAN COMMODORE - MSX - SPECTRUM

Talent MSX 2 Turbo

El futuro ya.

Computadora Personal TPC-310

Características:

Microprocesador Z80A - 3,58 MHz.
128 KB de memoria principal.
128 KB de memoria de video.
48 KB de MSX-BASIC Extendido, Versión 2.0.
32 KB de compilador Turbo BASIC.
Incluye programa en ROM con cuatro funciones de accesorios: calculadora, reloj, calendario y juego de quince.
Almacenamiento permanente de parámetros preferidos: modo de pantalla, color de fondo, señales auditivas, mensajes, etc., y password para control reservado de acceso.
Teclado profesional ergonómico de 73 teclas.
Nuevos modos gráficos incluyendo texto de 80 columnas y resolución de 512 × 212 pixels multicolor.
Reloj con dos alarmas y calendario permanente con batería de backup.
Capacidad de sobreimpresión de imágenes y digitalización de video.
Grabación de imágenes en diskette.
Soporte de RAM-Disk.
Soporte de Light Pen.
Conector para periféricos de digitalización de imágenes.
Salida a TV PAL-N y NTSC con modulador incorporado.
Salidas para impresora paralela, video compuesto y RGB analógico incorporadas.
Totalmente compatible con software, accesorios y periféricos de MSX1.

**Conozca Talent MSX 2 Turbo.
La ventaja de un equipo profesional de super-tecnología.
Y la simplicidad de una máquina de pensar doméstica.
Con abundante memoria. Un buen lenguaje basic incorporado.
Amplias posibilidades de conexión a periféricos.
Y más. Por menos.
Porque el futuro está cerca.
Téngalo ya.**

Talent
MSX 2 Turbo